

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Przebudowa instalacji wodociągowej p. pożarowej oraz budowa hydroforni dla budynku mieszkalnego przy ulicy Wawrzyniaka 15 w Inowrocławiu.**

### **ST-O. Wymagania Ogólne**

#### **1. Określenie przedmiotu zamówienia**

##### **1.1. Nazwa zamówienia**

Projekt budowlany wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wraz z instalacjami towarzyszącymi.

##### **1.2. Lokalizacja zamówienia**

88-100 Inowrocław, ul. Wawrzyniaka 15.

##### **1.3. Zamawiający**

Wspólnota Mieszkaniowa Wawrzyniaka 15 ; ulica Wawrzyniaka 15, Inowrocław

##### **1.4. Podstawa opracowania**

- Umowa z investorem
- Ekspertyza bezpieczeństwa pożarowego opracowana przez Andrzeja Ślusarka z sierpnia 2007r.
- Postanowienie Komendy Wojewódzkiej PSP w Toruniu
- Ustalenia z investorem
- Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych
- Warunki techniczne dostawy wody
- Projekt Budowlany branży sanitarnej

#### **1.4 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

##### **1.4.1. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych.

Ustalony zakres robót obejmuje adaptację istniejącego pomieszczenia zsypu śmieci na poziomie parteru na potrzeby zaprojektowanej hydroforni wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowy wewnętrznej instalacji wodnej przeciwpożarowej z niezbędną przebudową instalacji wodociągowej, bytowo-gospodarczej, na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez „Zakład Inżynierii Środowiska”.

## **Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane**

### **1.4.2. Szczegółowy zakres robót.**

Szczegółowy zakres rzeczowy robót zawierają projekt budowlany, specyfikacja techniczna szczegółowa SST - 01 i przedmiar robót.

### **1.4.3. Informacje o terenie budowy**

Prace budowlane będą odbywać się w obrębie nieruchomości położonej przy ul. Wawrzyniaka 15 w Inowrocławiu. Administratorem przedmiotowej nieruchomości jest Wspólnota Mieszkaniowa Wawrzyniaka 15, ulica Wawrzyniaka 15 w Inowrocławiu.

Zobowiązuje się Wykonawcę do utrzymywania porządku nie tylko w obrębie prac, ale i na zewnątrz wyznaczonej strefy tak, aby nie zanieczyszczać otoczenia i nie zagrażać interesom osób trzecich. Po wykonaniu zadania inwestycyjnego zobowiązuje się Wykonawcę do uprzątnięcia terenu robót i otoczenia wokół oraz naprawienia ewentualnych uszkodzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania zabezpieczenia, które będzie chroniło użytkowany obiekt i wejścia do budynku przed skutkami wykonywanych prac tj. unoszącego się kurzu oraz przenoszonych na obuwiu resztek materiałów budowlanych i gruzu. Zamawiający przekaże Wykonawcy front robót z chwilą podpisania umowy. Wykonawca ma obowiązek oznakować i zabezpieczyć teren budowy przed osobami postronnymi, zapewnić porządek i wywóz nieczystości i gruzu oraz sprawować lub zorganizować nadzór nad wykonywanymi robotami. Za wszelkie uchybienia i wypadki w miejscu wykonywania robót budowlanych odpowiada Wykonawca. Zobowiązuje się Wykonawcę do ochrony istniejących instalacji a wszelkie zniszczenia powstałe podczas prowadzenia robót Wykonawca musi usunąć na własny koszt.

## **2. Prowadzenie robót**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, przedmiarem robót, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie, przedmiarze robót, normach budowlanych i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy realizacji oraz doświadczenia z przeszłości. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca. Prace budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną Polskimi Normami oraz posiadaną wiedzą techniczną i doświadczeniem budowlanym.

### **2.2. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska

na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

### **2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni środki czystości dla pracowników oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## **3. Materiały i urządzenia**

### **3.1. Materiały podstawowe i materiały zastępcze**

Wszystkie materiały stosowane przez wykonawcę muszą posiadać wszelkie niezbędne atesty i certyfikaty potwierdzające możliwość ich stosowania. Wykonawca zobowiązany zostanie do zastosowania materiałów i urządzeń wyspecyfikowanych w projekcie budowlanym i przedmiarze robót. Materiały i urządzenia mają być identyczne lub tożsame ( identyczne pod względem jakości, wyglądu, barwy, wytrzymałości, walorów technicznych ) z materiałami zastosowanymi w projekcie i przedmiarze robót. Każda zmiana materiału lub urządzenia będzie wymagała pisemnej akceptacji Zamawiającego po uprzednim przedstawieniu przez Wykonawcę próbek, atestów, wyników badań i certyfikatów oraz, o ile będzie się to wiązało z jakąkolwiek zmianą wyglądu realizowanej inwestycji. Powyższe dokumenty będzie musiał opracować Wykonawca na własny koszt i przedstawić przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem w stosunku do planowanego montażu materiałów zastępczych.

### **3.2. Kontrola robót, materiałów i urządzeń**

Bieżącą kontrolę robót prowadzi inspektor nadzoru inwestorskiego i Zamawiający. Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo żądać od wykonawcy wszelkich dokumentów potwierdzających jakość dostarczonych materiałów na plac budowy oraz stosownych dokumentów potwierdzających jakość wykonanych robót w każdej chwili przed odbiorem częściowym i końcowym. Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

### **3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i właściwości w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Składowanie będzie odbywać się w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na przedmiotowej nieruchomości.

## **4. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt będący własnością

wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **5. Transport**

Dostawy materiałów Wykonawca jest zobowiązany zorganizować we własnym zakresie w sposób zapewniający ciągłość pracy. Przy wywozie gruzu z rozbiórek z palcu budowy zobowiązuje się Wykonawcę do usuwania ewentualnych zanieczyszczeń z chodników, placów i ulicy na własny koszt.

## **6. Obmiary robót**

Zadanie inwestycyjne będzie rozliczane na podstawie kosztorysu ofertowego wykonawcy przyjętego przez strony i stanowiącego załącznik do umowy na roboty budowlane. Obmiary będą przeprowadzane przez kierownika budowy oraz kontrolowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **7. Odbiory robót i podstawy płatności**

Odbiory robót budowlanych na podstawie zawartej umowy. Zasady płatności za wykonanie robót określa umowa.

## **8. Przepisy związane**

### **8.1. Normy i normatywy**

Roboty należy wykonywać, zgodnie z wymogami Polskich Norm (PN), normami branżowymi (BN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo. Orz wg odpowiednich wytycznych i instrukcji producentów zastosowanych systemów i materiałów.

### **8.2. Przepisy związane prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to :

1. Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. ( Dz. U. nr 19 poz.177 z późniejszymi zmianami )
2. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. ( Dz. U. Nr 89/1994 poz.414 wraz z późniejszymi zmianami )
3. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. ( Dz. U. nr 92 poz.881 )
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Ministra dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz. U. Nr 198 poz. 2041 )

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. ( Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami )

7. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 16 czerwca 2003r. ( Dz. U. nr 121, poz. 1138 )

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT SST- 01**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych i instalacyjnych dotyczących **"Przebudowy instalacji wodociągowej p. pożarowej oraz budowy hydroforni dla budynku mieszkalnego przy ulicy Wawrzyniaka 15 w Inowrocławiu."**

#### **1.2. Opis rozwiązań technicznych**

##### **1.2.1. Instalacja wodociągowa**

Zaprojektowano demontaż instalacji wodociągowej na odcinku od zestawu wodomierzowego do zaworu odcinającego przed wymiennikami ciepła ciepłej wody użytkowej i zaworem odcinającym na gałęzi zimnej wody użytkowej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Po demontażu i wykonaniu prac budowlanych należy wykonać nową instalację w obrębie pomieszczenia wodomierza i hydroforni. Instalację należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na łączniki gwintowane. Stosować obejmy do rur z gumą.

Za zestawem wodomierzowym należy zamontować filtr siatkowy Dn80 typu Y333P firmy Danfoss z zaworem spustowym. Filtr ma na celu ochronę zaworu antyskażeniowego, zestawu pompowego i armatury czerpalnej w mieszkaniach przed zanieczyszczeniami.

We wskazanych na rysunkach miejscach należy zamontować manometry tarczowe pokazujące ciśnienie wody na dopływie z przyłącza, stan zabrudzenia filtra, spadek ciśnienia na zaworze antyskażeniowym i wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego.

Przed i za zestawem hydroforowym należy zamontować łączniki amortyzacyjne ZKB Danfoss, zapobiegające przenoszeniu drgań na instalację oraz ułatwiające montaż oraz demontaż zestawu.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwę klinowe kołnierzowe i gwintowane zawory grzybkowe oraz kulowe.

W hydroforni należy zamontować odcinający zawór elektromagnetyczny typu EV220B FL2 ½” firmy Danfoss z cewką na 230V.

### **1.2.2. Instalacja przeciwpożarowa**

Zaprojektowano instalację hydrantową nawodnioną z pionem o średnicy nominalnej Dn80 i zaworami hydrantowymi dn50 umieszczonymi w szafkach metalowych na każdej kondygnacji. Ilość zaworów hydrantowych na poszczególnych kondygnacjach zaprojektowano zgodnie z ekspertyzą bezpieczeństwa pożarowego – patrz część graficzna projektu branżowego.

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych zaprojektowano przez zestaw hydroforowy. Przewidziano również zasilanie instalacji z samochodu straży pożarnej przez nasadę zamontowaną na zewnątrz budynku, na wysokości 1,0m nad poziomem terenu. Miejsce montażu nasady oznakować.

Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1,35m +/- 0,05m nad posadzką.

Instalację należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na łączniki gwintowane.

Wydajność jednego hydrantu: 2,5 l/s

Projektowano wydajność instalacji hydrantowej: 5,0 l/s

Minimalne ciśnienie przed zaworem hydrantowym: 0,2 MPa

### **1.2.3. Izolacja termiczna**

Zaprojektowano izolację termiczną rur w wodociągowych, oprócz rur instalacji hydrantowej. Należy zastosować izolację typu ThermaSmart o grubości 13mm.

### **1.2.4. Zestaw hydroforowy**

Zaprojektowano montaż cichobieżnego zestawu hydroforowego typu COR-3 MVISE 806/VR-P produkcji firmy Wilo, składającego się z trzech bezdławnicowych pomp wirowych, z których jedna stanowi pompę rezerwową.

Zestaw hydroforowy wyposażony jest m.in. w ramę montażową, podkładki amortyzujące, kolektor ssawny i tłoczny, armaturę odcinającą i zwrotną, przeponowe naczynie oraz sterownik VR.

Zestaw hydroforowy zapewni właściwe ciśnienie w instalacji nawet przy ciśnieniu w sieci wodociągowej wynoszącym 15m sł.w.

Zestaw hydroforowy należy zamontować i uruchomić według DTR urządzenia.

Wymagana moc elektryczna wynosi  $3 \times 2,0 \text{ kW} = 6,0 \text{ kW}$ .

Głośność urządzenia nie przekracza 40dB(A).

### **1.2.5. Zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem instalacji i sieci wodociągowej**

W celu ochrony sieci wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA426 Dn80 firmy Danfoss. Przed każdym zaworem ze złączką do węża należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA251 dn15 lub HA216.

W celu wymuszenia przepływu wody przez instalację hydrantową zaprojektowano zasilanie pionów wody zimnej na ostatniej kondygnacji z pionu hydrantowego.

Wszystkie materiały wykorzystane do instalacji wody pitnej muszą posiadać aktualne atesty PZH.

Na zasilaniu pionów z pionu hydrantowego zaprojektowano armaturę odcinającą, filtr, reduktor ciśnienia 6bar i zawór elektromagnetyczny EV220B Dn25 Danfoss z cewką na 230V. Zawór w trybie normalnej pracy ma być otwarty.

#### **1.2.6. Zabezpieczenie przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego**

W celu zabezpieczenia przejść rur przez strop piwnicy i ścianę hydroforni należy zastosować materiały posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty. Proponuje się zastosowanie rozwiązań firmy Hilti, np. opasek ogniochronnych typu CP648 wraz z uszczelnieniem CP606. Należy przestrzegać zaleceń dostawcy systemu.

#### **1.2.7. Próby i odbiory**

Po wykonaniu zaprojektowanego zakresu robót instalację należy intensywnie przepłukać i odpowietrzyć.

Następnie należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia wody z wyłączeniem istniejącej części instalacji:

- nadciśnienie próby na poziomie parteru           0,9MPa
- czas trwania próby                                   30min

Z płukania i próby sporządzić protokół.

#### **1.2.8. Uwagi końcowe**

Po zakończeniu prób rurociągi w sposób trwały opisać podając kierunki przepływu wody.

W hydroforni umieścić schemat technologiczny instalacji oraz skróconą instrukcję obsługi hydroforni.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, DTR urzędów, instrukcjami producentów, przepisami BHP oraz prowadzić i dokonać odbioru zgodnie z normami i przepisami prawnymi, "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz.II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.4. Zakres robót objętych ST wraz z podstawowymi parametrami materiałów**

#### **Prace przygotowawcze :**

- Przygotowanie terenu budowy i placu wokół budowy,
- Przygotowanie miejsca i zaplecza technicznego dla składowania materiałów i narzędzi niezbędnych dla planowanej inwestycji,

#### **Roboty budowlane :**

##### **W hydroforni przewiduje się:**

- wykonanie tynków na ścianach i suficie,
- malowanie ścian do wysokości 2,0m farbą olejną, a powyżej i sufitu farbą,

- wykonanie i zabezpieczenie otworu o średnicy 200mm w dachu pod wywietrzak cylindryczny Dn160,
- wykonanie w ścianie zewnętrznej otworu nawiewnego o wymiarach 38x28cm i na wysokości 200cm od terenu do spodu otworu,
- wykonanie w ścianie zewnętrznej otworu wywiewnego o wymiarach 40x40cm i na wysokości 200cm od terenu do spodu otworu,
- wykonanie szafki pod nasadę hydrantową na zewnętrznej ścianie budynku,
- wymienić drzwi do hydroforni,
- opisać drzwi pomieszczenia hydroforni i lokalizację nasady hydrantowej,
- ocieplić ściany zewnętrzne styropianem grubości min 4cm,
- ocieplić dach wełną mineralną grubości min 8cm.

### **Wentylacja**

Przewiduje się:

- wykonanie kanału nawiewnego 30x20cm z czerpnią powietrza z siatką i żaluzjami poziomymi stałymi na zewnątrz budynku i kratką nawiewną z przepustnicą regulacyjną w pomieszczeniu,
- zamontowanie zaworu przeciwpożarowego typu mcr ZIPP firmy Mercor Dn160 EIS120 (zawór zamontować pod stropem),
- zamontowanie wentylatora wyciągowego w przygotowanym otworze w ścianie zewnętrznej. Kanał wyrzutowy od zewnątrz należy zakończyć żaluzją ruchomą. Wysokość montażu czerpni 2,0m na terenie. Wysokość montażu kratki nawiewnej około 30cm na posadzką. Kanał L-kształtowy z blachy ocynkowanej należy zamontować w pomieszczeniu zestawu hydroforowego. Kanał na odcinku przejścia przez ścianę zewnętrzną należy zabezpieczyć izolacją termiczną z wełny mineralnej grubości około 4cm.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Przewiduje się wykonanie nowego wpustu dn100 w pomieszczeniu hydroforni.

### **Instalacja grzewcza**

W hydroforni zaprojektowano montaż grzejnika elektrycznego o mocy 1,0kW. Zakładana temperatura wewnętrzna +12 °C.

## **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

## **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania podano w pkt. 1.3. SST-01. Dla potrzeb wykonania robót oprócz materiałów zasadniczych w stosuje się materiały pomocnicze wymagane względami technologicznymi oraz względami bhp.

## **3. Sprzęt**



Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu posiadającego odpowiednie atesty i certyfikaty. Sprzęt ma spełniać wymagania przepisów BHP, osoby go obsługujące powinny być odpowiednio przeszkolone oraz posiadać stosowne uprawnienia.

#### **4. Transport**

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST-O. Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Wymagania ogólne**

**5.1.2.** Elementy, materiały budowlane, wykończeniowe powinny być osadzone w miejscu docelowego montażu zgodnie z dokumentacją techniczną, normami lub instrukcją producenta. Użyte materiały budowlane powinny posiadać stosowne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania ich w budownictwie.

**5.1.3.** Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku, podłożu.

**5.1.4.** Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich .

#### **6. Kontrola jakości**

Badanie materiałów użytych należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi. Roboty podlegają badaniu ich jakości przez Zamawiającego.

#### **7. Obmiar robót**

W przypadku zawarcia umowy z wynagrodzeniem ryczałtowym, obmiar może stanowić jedynie podstawę ustalenia postępu robót. Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej i przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzonych w naturze.

#### **8. Odbiór robót**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót budowlanych

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wykonanie danego odcinka robót, lub całości prac, adnotacja w dzienniku budowy wraz z potwierdzeniem ich wykonania przez kierownika budowy oraz potwierdzenie wykonania i jakości prac przez inspektora nadzoru inwestorskiego, protokół zdawczo-odbiorczy oraz faktura. Ceny jednostkowe ( obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót ) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

## **10. Przepisy związane**

Wymagania wg Polskich Norm ( PN ), normami branżowymi ( BN ) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

Wytyczne i instrukcje producentów zastosowanych systemów i materiałów.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990r.

Opracował:  
mgr inż. Łukasz Bagiński

**Autor:**  
**mgr inż. Marek Drażkowski**