

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH**

**do projektu  
TARGOWISKA „Rynek blisko mnie”**

**Branża:**

**SANITARNA**

**Adres obiektu:**

Kruszyna, dz. nr ewid. 5 3 6 / 1 6 ( karta mapy 1 )  
położona w Kruszynie przy ul. Sobieskiego 2

**Inwestor:**

Gmina Kruszyna  
ul. Kmicica 5  
42-282 Kruszyna

## 1. Przedmiot specyfikacji technicznej(ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, deszczowej oraz zewnętrznej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dla targowiska Rynek blisko mnie w Kruszyne.

## 2. Określenia podstawowe

Ilekróć w **ST** jest mowa o:

**obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

**budynku** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

**budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

**terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**dokumentacji budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**dokumentacji powykonawczej** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**aprobachie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

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

**organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

**obszarze oddziaływania obiektu** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

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

**kierowniku budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,

**rejestrze obmiarów** - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru ksiązkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

**materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**polecenia inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

**ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**grupach, klasach, kategoriach robót** - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

**inspektorze nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

**normach europejskich** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji, **robót budowlanych** - z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Zarządzającym realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w

udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

**Ogólne wymagania dotyczące robót:** Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową **ST** i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **3. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety **ST**. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **4. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

### **5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, **ST** oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w **ST** będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub **ST** i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **6. Zabezpieczenie terenu budowy**

- a) Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- b) 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.
- c) Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.

#### **8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **9. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających 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. *Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.*

#### **11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### **12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 póź. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **13. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej, kanalizacji wewnętrznej oraz oraz budowy przyłączy kanalizacji deszczowej i wodociągowej dla Targowiska pn. „Rynek blisko mnie.”

#### **14. Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:**

- a) wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej
- b) wykonanie instalacji kanalizacyjnej
- c) montaż przyborów i armatury
- d) budowa instalacji kanalizacji deszczowej
- e) budowa przyłączy wodociągowego i deszczowego.

#### **15. WYKONANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ - WYMAGANIA OGÓLNE**

Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej powinna, zapewnić pomieszczeniom, w których są wykonywane, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) zabezpieczenie przed zamarzaniem
- e) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- f) ochrona przed hałasem i drganiami
- g) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej
- h) zapewnienie odpowiedniej ilości wody w zależności od potrzeb

Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, a także z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto, instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie dostawy wody, zgodnych z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

#### **MATERIAŁY**

Należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Instalacja wodociągowa została zaprojektowana i należy ją wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

#### **16. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ I C.W.U**

Przewody wody zimnej i ciepłej należy prowadzić w bruzdach (pod tynkiem) osłonięte pianką poliuretanową do instalowania pod tynkiem.

Przewody poziome powinny być usytuowane w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplej.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

Ponieważ przygotowanie wody ciepłej odbywać się będzie miejscowo przy zastosowaniu elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody oraz elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza wody, przewody ciepłej wody należy umieszczać nad przewodami wody zimnej.

## **17. TULEJE OCHRONNE**

Przy przejściu przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje ochronne.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrody pionowe i co najmniej o 1cm przy przejściu przez przegrody poziome.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

## **18. MONTAŻ ARMATURY**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary itp. Jeśli możliwy jest przepływ zwrotny należy zastosować armaturę uniemożliwiającą przepływ zwrotny.

Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak zainstalowana, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Armatura spustowa powinna być zainstalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Wyposażyć w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony od strony lewej.

Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej na ścianie powinna być zgodna z tablicą 9A lub 9B „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 Coboti Instal.

## **19. IZOLACJA CIEPLNA**

Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej i zimnej powinny być zaizolowane cieplnie.

Jeżeli istnieje potrzeba zabezpieczenia przewodów lub elementów instalacji wodociągowej przed zamarznięciem powinny być one izolowane cieplnie.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych

do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robot protokołem odbioru.

Materiały izolacyjne powinny być czyste, suche i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

## **20. OZNACZENIA**

Przewody po ewentualnym wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkownikiem.

## **21. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACJI**

Projektowana wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadza ścieki z pomieszczeń sanitarnych. Instalację z rur kanalizacyjnych PVC należy układać ze spadkiem w kierunku odpływu. Wartość spadku i średnice wg norm, dostosowane do specyfiki budynku. Ścieki z przebudowywanych pomieszczeń należy odprowadzić od każdego przyboru (umywalki, zlewozmywak, miski ustępowe).

System kanalizacji wykonać w klasie S z rur PVC montowanych na uszczelkę w celu zachowania szczelności instalacji (zapobieganie przedostawaniu się wód gruntowych do ścieków kanalizacyjnych).

Przejścia rur kanalizacyjnych przez przegrody (ściany, stropy i ławy fundamentowe) należy wykonać w rurach ochronnych.

Instalację kanalizacyjną doprowadzić należy do projektowanych studzienek rewizyjnych w granicach opracowania.

## **22. WYKONANIE INSTALACJI PRZYŁĄCZA WODY**

Przyłącze wodociągowe projektuje się z istniejącego wodociągu Ø 150mm. Włączenie do sieci należy zrealizować poprzez nawiertkę z założeniem obudowy do zasuw. Przyłącze projektuje się z rur Ø40/3.7 mm PE 100, SDR11. Montaż wodomierza powinien być zgodny z BN-88/9192-07 „Wbudowanie zestawów wodomierzowych na przyłączach wodociągowych”. Po wykonaniu przyłącza należy je poddać próbie szczelności, a przed oddaniem przyłącza należy wodę poddać badaniu, czy spełnia wymagania jak dla wody pitnej. Płukanie i dezynfekcję przeprowadzić po zasypaniu wykopu. Dobrano wodomierz skrzydełkowy DN 25 o przepływie nominalnym 2,5 m<sup>3</sup>/h.

## **23. WYKONANIE KANALIZACJI ŚCIEKOWEJ**

Instalację należy wykonać z rur i kształtek PCW (rury lite) o połączeniach kielichowych uszczelnionych na pierścienie gumowe. Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy włączyć do projektowanych studzienek rewizyjnych na terenie inwestora i dalej do projektowanego bezodpływowego zbiornika ścieków w granicach opracowania.

## **24. WYKONANIE PRZYŁĄCZA I INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Instalację należy wykonać z rur PVC-U klasy SDR 34 układanych na podsypce o gr. Min. 10cm. Studnie należy wykonać z kręgów betonowych klasy B45 z włazami typu ciężkiego. Studnie zaprojektowano średnicy 1200mm z uszczelkami gumowymi, żelbetowymi płytami studziennymi ułożonymi w pasie drogowym na pierścieniach odciążających. Włazy żeliwne klasy D400 z wentylacją, z wkładką gumową i pokrywą żeliwną, z wypełnieniem betonowym oraz zabezpieczeniem przed obrotem.

Projektowana kanalizacja deszczowa odprowadza wodę opadową z części parkingowej oraz terenu utwardzonego do studni kanalizacji deszczowej przebiegającej wzdłuż południowej granicy działki.

Wpusty uliczne projektuje się z rur betonowych DN 0,50m z osadnikiem z piasku, bez syfonu, z kratą żeliwną uchylną zatraskową Klasy D400.

Kanał deszczowy prowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym umocnionym szalunkiem rozporowo-przesuwным. Szerokość wykopu: 0,9m. Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. min. 10cm. ubitej do 92%.



Do ułożenia rury ze spadkiem należy przystąpić po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia oraz wykonania zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki oraz ubitym do 92% co stanowić będzie łożysko nośne rury. Obsypka rury musi być wykonana niezwłocznie po inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia. Obsypka przewodu powinna być prowadzona aż do uzyskania grubości min. 30cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Do wykonania zasypki wykonać grunt rodzimy. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

Wykonawca winien wykonać przekopy kontrolne we wszystkich miejscach skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowanym kanałem deszczowym. Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem. W trakcie realizacji i odbioru należy przestrzegać wymagań : BN-83/8863-02 – „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”. Po zakończeniu robót należy oznaczyć trasę kanału taśmą lokalizacyjną z zatopioną wkładką metalową, ułożoną 30 cm nad sklepieniem rury z wyprowadzeniem końcówek do skrzynek i zasuw i hydrantów.

## **25. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZYCH**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej i deszczowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysie Inwestorskim, w tym np.:

- a) Długość przewodu mierzyć wzdłuż jego osi
- b) Do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników
- c) Długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy

## **26. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA BUDYNKÓW DO BADAŃ ODBIORCZYCH**

Sprawdzenie przygotowania budynków do badań odbiorczych instalacji wodociągowej, p.poż i kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu instalacji.

## **27. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA TECHNICZNA**

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej w szczególności powinna zawierać:

- a) Opis techniczny wykonywanej instalacji,
- b) Projekt powykonawczy, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na który naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji;
- c) Na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora,
- d) Obmiar robót powykonawczych.

## **28. OBIÓR ROBÓT**

### **ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji, odbiorowi częściowemu podlegają przejścia przez przegrody pionowe oraz wykonanie mocowań przewodów. Przeprowadzany dla tych części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

- a) W ramach odbioru częściowego należy:
- b) Sprawdzić czy odbierany element instalacji jest wykonany zgodnie z projektem technicznym
- c) Sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach STWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy.
- d) Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym.
- e) W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin prac naprawczych lub uzupełniających

### **ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) Zakończono wszystkie roboty montażowe, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) Instalację wyplukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) Dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

**Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:**

- a) Projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) Dziennik budowy
- c) Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) Obmiary powykonawcze
- e) Protokół odbioru techniczno-częściowego
- f) Protokół wykonanych badań odbiorczych,
- g) Gwarancje wbudowanych wyrobów,
- h) Instrukcję obsługi instalacji.

**W ramach odbioru końcowego należy:**

- a) Sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym,
- b) Sprawdzić zgodność z wymaganiami określonymi w STWiO,
- c) Sprawdzić protokół odbioru technicznego- częściowego
- d) Sprawdzić protokół zawierający wyniki badań odbiorczych,
- e) Uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem do Użytkownika lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do Użytkownika wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **29. BADANIA ODBIORCZE**

### **ZAKRES BADAŃ ODBIORCZYCH**

Zakres badań odbiorczych po wykonaniu instalacji wodociągowej obejmuje:

- a) Badanie szczelności instalacji wodą zimną
- b) Zabezpieczenie instalacji wodociągowej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury
- c) Zabezpieczenie przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji
- d) Zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych.

### **WARUNKI WYKONANIA BADAŃ SZCZELNOŚCI**

- a) Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji cieplnej, zakryciem bruzd i kanałów

- b) Badanie szczelności powinno być wykonane wodą.
- c) Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.
- d) Badanie szczelności instalacji i odpowietrzenia należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL.

#### **PRZYGOTOWANIE DO BADANIA SZCZELNOŚCI WODĄ ZIMNĄ**

- a) Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty.
- b) Po napełnieniu instalacji wodą zimną dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

#### **PRZEBIEG BADANIA SZCZELNOŚCI WODĄ ZIMNĄ**

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.
- c) Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takie badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia.
- d) Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5 krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania , temperatura otoczenia powinna być taka sama (rojnica temperatury nie powinna przekraczać +3K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.
- e) Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie , oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji , która była objęta badaniem szczelności.

#### **PRZEBIEG BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODĄ CIEPLĄ**

Instalacja wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

### **30. BADANIE ODBIORCZE NATĘŻENIA HAŁASU WYWOŁANEGO PRZEZ PRACĘ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ**

Sprawdzenie wg PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację wodociągową, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla danego pomieszczenia.

### **31. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

### **32. Określenia podstawowe**

Określenia w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w **ST** B-00.00.00 (kod 45000000)

### **33. Dokumentację robót stanowią:**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004r. nr 202, poz. 2072),

Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409).

Protokół odbioru końcowego z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

## **II. MATERIAŁY**

### **1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w **ST** w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania **ST** w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

### **2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST B-00.00.00** (kod 45000000) „Wymagania ogólne”. Ponadto materiały powinny mieć:

Aprobaty Techniczne lub świadectwo zgodności z obowiązującymi normami

Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

Na opakowaniu powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

### **5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub **ST** przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **III. SPRZĘT I NARZĘDZIA**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST** B-00.00.00. (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt. 3.3

Sprzęt: specjalistyczny sprzęt do wykonywania ww robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w **ST**, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, **ST** i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub **ST** przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **IV. TRANSPORT**

#### **1. 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 w dokumentacji projektowej, **ST** i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST** B-00.00.00 (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt. 4.1

Transport i składowanie materiałów. Do transportu materiałów należy stosować sprawne technicznie środki transportu: samochód samowładowczy o ładowności do 5t oraz samochody zamknięte lub pokryte plandekami. Przewożone materiały należy zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Składowanie materiałów wrażliwych na warunki atmosferyczne (np. gips, suche mieszanki do tynków, kleje, materiały do zapraw, farby) musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i wilgocią oraz minusowymi temperaturami.

#### **2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **V. WYKONANIE ROBÓT**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami przepisów prawa, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
2. Wszystkie roboty należy wykonać z zachowaniem zasad BHP, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, sztuką budowlaną oraz instrukcjami producentów stosowanych materiałów
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
4. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
5. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w **ST**, a także w normach i wytycznych.
  - Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.
  - Koszt wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących obciąża Wykonawcę. Zakres i charakter robót tymczasowych zależec będzie od przyjętej przez Wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych technologii i organizacji zaplecza budowy. Do robót tymczasowych należą ponadto:
    - osłony i zabezpieczenia elementów budynku przed negatywnymi skutkami prowadzenia prac
    - organizacja zaplecza budowy
    - montaż rusztowań, podparć i wydzieleni
    - wykonanie i stosowanie wszelkich zabezpieczeń umożliwiających realizację prac zgodnie z warunkami BHP i p.poż
    - korzystanie z urządzeń do transportu i przechowywania gruzu i materiałów z rozbiórek i demontaży.

#### **6. Prace towarzyszące:**

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt skompletować i przekazać Zamawiającemu dokumentację odbiorową. W skład dokumentacji odbiorowej wchodzi:

- dokumentacja powykonawcza obejmująca rysunki
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie zastosowanych materiałów i wyrobów oraz potwierdzające posiadanie przez nie wymaganych parametrów i walorów

### **VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, **ST**. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

**5.2.2** Organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

**5.2.3** Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót

**5.2.4** Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**5.2.5** Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

#### **2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i **ST**. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w **ST**. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### 3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w **ST**, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### 4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami **ST** na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i **ST**. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 5. Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. I i które spełniają wymogi **ST**
- c) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSW i A z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez **ST**, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone

### 6. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu,
- f) okresy i przyczyny przerw w robotach,
- g) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- h) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- i) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- j) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- k) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- l) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- m) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- n) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- o) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- p) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- q) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w **ST**. Dokumenty laboratoryjne - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru, Pozostałe dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się, również, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.



## **VII. OBMIAR ROBÓT**

### **1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i **ST**, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w **ST** nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR - ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

### **3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **4. Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom **ST**. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **VIII. INFORMACJA O TERENIE BUDOWY, WYMAGANIA I WYTYCZNE ZAMAWIAJĄCEGO**

Teren placu budowy jest nieogrodzony. Dojazd bezpośrednio z drogi utwardzonej. Plac budowy należy odgrodzić, oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest zobowiązany do sprzątnięcia i należytego utrzymania przyległych dróg. W miejscu widocznym należy umieścić budowlaną tablicę informacyjną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzenia podziemne. Zaplecze budowy może być wydzielone na dziedzińcu posesji. Pomieszczenie w budynku może być udostępnione po uzgodnieniu Stron.

Wybrakowane materiały, które są surowcami wtórnymi np (ziom) Wykonawca sprzeda w punkcie skupu w imieniu Zamawiającego. Środki finansowe uzyskane z ich sprzedaży powinny wpłynąć na konto Zamawiającego. Pozostałe wybrakowane materiały Wykonawca powinien wywieźć na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca. Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego wbudowania lub użycia komisja dodatkowa przeklasyfikuje i wyceni. Materiały te zostaną przekazane Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania (ilościowo wartościowym) lub przekazane Zamawiającemu.

Warunki poboru wody i energii elektrycznej powinny zostać ustalone pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

## **IX. ODBIÓR ROBÓT**

### **1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich **ST**, roboty podlegają następującym odbiorom:

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,  
Odbiorowi częściowemu, odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),  
Odbiorowi po upływie okresu rękojmi, odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

## **2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

- a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- b) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- c) Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.
- d) Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.
- e) Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

## **3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

## **4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

### **a) Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia 16 potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona 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 ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. 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, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **b) Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z **ST** i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z **ST** i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### c) **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót (końcowy)”

## **X. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w **ST** i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **XI. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 9 lipca 2003 r. o gwarancji zapłaty za roboty budowlane (Dz. U. Nr 180, poz. 1758)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2012r. poz. 145 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009r. Nr 178, poz. 1380, z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013r. poz. 260 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013r. poz. 627).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2013r. poz. 963 z późn. zm.).

## **2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, póź. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, póź. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, póź. 2042).

## **3. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.