

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (BRANŻA SANITARNA)

**Przebudowa wewnętrzna budynku mieszkalnego
wraz ze zmianą sposobu jego użytkowania
z przeznaczeniem na świetlicę wiejską
oraz punkt przedszkolny**

**działki nr 67,68 obręb Ginawa
gmina Węgorzyno**

INWESTOR: Gmina Węgorzyno

**ADRES: ul. Rynek 1
73-155 Węgorzyno**

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Część ogólna

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego
- 1.2. Przedmiot i zakres robót
- 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.4. Informacje o terenie budowy
- 1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy
- 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
- 1.7. Ochrona środowiska
- 1.8. Warunki bezpieczeństwa i pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie
- 1.9. Ogrodzenie placu budowy
- 1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.
- 1.11. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót
- 1.12. Określenia podstawowe

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
- 2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów
- 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

- 4.1. Transport poziomy
- 4.2. Sprzęt

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
- 5.2. Roboty rozbiórkowe (demontażowe)
- 5.3. Projekt zagospodarowania i organizacji placu budowy
- 5.4. Czynności geodezyjne na budowie
- 5.5. Roboty ziemne
 - 5.5.1. Wymagania ogólne
 - 5.5.2. Roboty przygotowawcze
 - 5.5.3. Wykopy
 - 5.5.4. Podsypka
 - 5.5.5. Obsypka
 - 5.5.6. Zasypywanie wykopów
- 5.6. Likwidacja placu budowy

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

6.2. Pobieranie próbek

6.3. Badania i pomiary

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

6.5. Dokumentacja budowy

7. Wymagania dotyczące przedmiaru robót i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

8.2. Odbiór robót częściowy (robót ulegających zakryciu lub zanikających)

8.3. Odbiór końcowy robót.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi

8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

8.6. Dokumentacja powykonawcza

8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

9. Rozliczenie robót

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Część ogólna

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Nazwa inwestycji: Przebudowa wewnętrzna budynku mieszkalnego wraz ze zmianą sposobu użytkowania z przeznaczeniem na świetlicę wiejską oraz punkt przedszkolny”

Adres inwestycji: dz. geod. Nr 67, 68 obręb Ginawa gm. Węgorzyno

Zamawiający: Gmina Węgorzyno

Adres zamawiającego: Ul. Rynek 1
73-155 Węgorzyno

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej dotyczących instalacji wewnętrznych: wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej oraz instalacji centralnego ogrzewania z kotłownią gazową na gaz płynny oraz przyłącza wodociągowego z instalacją zewnętrzną, instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej z lokalizacją zbiornika bezodpływowego, instalacji zewnętrznej gazu z lokalizacją płyty pod zbiornik gazu płynnego.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jw.

Ustalenia zawarte w ST dotyczą przedmiotu ST w zakresie robót określonych w projekcie budowlanym wykonawczym oraz przedmiarze robót (kosztorysie ślepym).

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Należy zlokalizować istniejącą sieć wodociągową celem zrobienia wcinki.

1.4. Informacje o terenie budowy

Istniejący budynek jest parterowy, częściowo podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem. W budynku brak instalacji sanitarnych.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz z uzgodnieniami prawnym, administracyjnymi oraz ze współrzędnymi geodezyjnymi punktów charakterystycznych linii, Dziennik Budowy i Książkę Obmiaru Robót, dwa egzemplarze dokumentacji technicznej i ST.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Osób Uprawnionych. Samodzielną funkcję techniczną w budownictwie zgodnie z Prawem budowlanym mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia budowlane oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę.

Kierownik budowy obowiązany jest:

- prowadzić dziennik budowy
- umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informatyczną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- zabezpieczyć odpowiednio teren budowy

Termin włączenia nowo wybudowanych przyłączy wod-kan do sieci należy uzgodnić z właścicielami sieci i włączenia wykonać pod ich nadzorem.

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew wykonać ręcznie.

W miejscach skrzyżowań i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy ręczne poszukiwawcze (odkrywki) w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem przez podwieszenie lub podparcie.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mogą być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadamiać Inspektora Nadzoru o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz odpowiednie władze 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.

1.7. Ochrona środowiska

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej. Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód pochodzących z opadów atmosferycznych
- podejmować wszelkie uzasadnione 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 i prywatnej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację 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
 - * możliwością powstania pożaru
 - * ochronę roślinności

1.8. Warunki bezpieczeństwa i pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

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 lub 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Na podstawie art.21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy jest obowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ). Kierownik budowy sporządza plan BIOZ na podstawie "Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia". Ogłoszenie zawierające dane dotyczące planu BIOZ należy umieścić na budowie w widocznym miejscu.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9. Ogrodzenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu projekt zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy, oraz uzyskania jego akceptacji, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie budowy, aż do odbioru końcowego robót. Teren budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, a w porze nocnej oświetlić. W miejscach przejść dla pieszych i przejazdów wykonać kładki i mostki przejazdowe.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktu.

1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Wykonawca opracuje i uzgodni z Inspektorem Nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy i wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska odpowiednie uzgodnienia. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie niezbędne urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki, zapory, światła ostrzegawcze itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

1.11. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót

grupa robót: 45200000

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasa robót: 45230000

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

kategoria robót:

45231000-Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

grupa robót: 45300000

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

klasa robót: 45330000
Hydraulika i roboty sanitarne
kategoria robót: 45331000
Instalacje ciepłne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza
kategoria robót: 45333000
Roboty instalacyjne gazowe

1.12. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi normami, oraz zgodne z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL zeszyt 10 "Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych" a także z przepisami zawartymi w Prawie Budowlanym.

ST opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z dnia 2.09.2004 r. " W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ".

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy - Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Użyte materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wykonawca przedstawi Inspektorowi dane proponowanych źródeł uzyskania materiałów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i ponosi wszelkie koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

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

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy - Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Zgodnie z Ustawą Dz.U.Nr 92 poz. 881 z dnia 16.04.2004 r. " O wyrobach budowlanych", przy wykonywaniu robót budowlanych nadaje się do stosowania wyrób budowlany który jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacja techniczna przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze.

Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

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 w ST, DP lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z przepisami i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli DP lub ST przewidują możliwość wariantowego wykorzystania sprzętu, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o dokonanych wyborach. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nie może być bez jego zgody zmieniany.

Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi

w DP, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy spełniać będą wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora zostaną usunięte z budowy.

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

Transport, składowanie materiałów, oraz urządzeń należy przeprowadzać wg wskazówek producenta.

4.1. Transport poziomy

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia na przewóz materiałów nietypowych pod względem wagi lub długości.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie uszkodzenia wynikające z nieprzestrzegania dopuszczalnych obciążeń osi lub nieprawidłowego transportu materiałów o dużych wymiarach.

4.2. Sprzęt

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 w ST, DP lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego.

W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z przepisami i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli DP lub ST przewidują możliwość wariantowego wykorzystania sprzętu, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o dokonany wyborze. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nie może być bez jego zgody zmieniany.

Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonywania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do objęcia kierownictwa budowy przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w określonej specjalności.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i danymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanej na piśmie przez Osoby Uprawnione.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Roboty rozbiórkowe (demontażowe)

Brak robót demontażowych.

5.3. Projekt zagospodarowania i organizacji placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu zagospodarowania i organizacji placu budowy.

5.4. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową , wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę i podlegające geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, ulegające zakryciu podlegają geodezyjnej inwentaryzacji.

5.5. Roboty ziemne

5.5.1. Wymagania ogólne

- Grunty uzyskane przy wykonaniu wykopów powinny być wykorzystane przez wykonawcę do zasypywania wykopów.
- Odkład gruntu z wykopów powinien odbywać się na stronę, na której nie występuje uzbrojenie podziemne. Natomiast nadmiar gruntu, którego nie można składować wzdłuż wykopów należy tymczasowo wywieźć na wskazane przez Inwestora składowisko. Podobnie należy uczynić w przypadku braku możliwości odłożenia urobku na odkład. Miejsca tymczasowego odkładu należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem.
- Grunty spoiste wydobyte z wykopu i używane następnie do zasypywania wykopów nie mogą mieć większej wilgotności niż mają one w stanie naturalnym w podłożu. Grunty zawilgocone w czasie wykonywania robót powinny być podsuszone przed dokonaniem zasypania.
- Nie nadają się do zasypania wykopów grunty zawierające zanieczyszczenia w postaci odpadków budowlanych, kamieni, grunty o zawartości części organicznych większej niż 2% oraz grunty w stanie płynnym lub miętko plastycznym.
- Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew wykonać ręcznie.
- W miejscach skrzyżowań i kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy ręczne poszukiwawcze (odkrywki) w celu dokładnego zlokalizowania tego uzbrojenia. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem przez podwieszenie lub podparcie.
- Układanie rur wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

5.5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać demontaż istniejącej nawierzchni (ulice, chodniki) w zakresie niezbędnym do wykonania obiektu.

5.5.3. Wykopy

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050 i BN-83/8836-02, oraz szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.
- Wykopy wykonywać mechanicznie. Należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości co najmniej 20 cm niezależnie od rodzaju gruntu. Dodatkowa głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.
- Wykopy powinny być chronione przed niekontrolowanym napływem do nich wód opadowych.
- W trakcie wykonywania wykopu nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża na dnie wykopu. W tym celu prace ziemne prowadzić starannie, szybko, nie trzymając otwartego wykopu zbyt długo.
- Rurociąg układać w wykopie wąsko przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H. Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych bez obudowy wynoszą:
 - w gruntach skalistych litych nie spękanych - 4,0 m
 - w gruntach spoistych - 1,5 m
 - w pozostałych gruntach - 1,0 m
- Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.
- Wykopy obiektowe wykonać z odpowiednim poszerzeniem do wymiaru potrzebnego do wykonania obiektu.

5.5.4. Podsypka

- Rury należy układać na warstwie wyrównawczej gr. 10 cm.
- Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu.
- Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm. Podłoże pod rurociąg może stanowić grunt rodzimy o ile nie zawiera ziaren większych od 20 mm.

5.5.5. Obsypka

- Po ułożeniu rurociągu, rury należy obsypać. Obsypka ma zagwarantować rurom dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.
- Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch rury z tworzyw sztucznych powinna wynosić co najmniej 0,3 m.
- Minimalna szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić min. 0,3 m.
- Złącza rur i kształtek powinny być odkryte dla przeprowadzenia odbioru częściowego.
- Materiał użyty do wykonania obsypki musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Nie może zawierać grud, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm i materiał nie może być zmrożony.

- Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-30 cm ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

5.5.6. Zasypywanie wykopów

- Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie.
- Zasyt przewodu w terenie do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinien być wykonany warstwami.
- Stopień zagęszczenia pod drogami wynosi min. 90% ZPPr, natomiast poza drogami dla przewodów o przykryciu do 4m stopień zagęszczenia do min. 85% ZPPr. Zagęszczenie to uzyska się przy zasypce warstwami co 20 cm i zagęszczeniu wibratorem płytowym.
- Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.
- Należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego (ulice, chodniki).

5.6. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki należy pobierać losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy - Prawo budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót. Jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy spoczywa na Kierowniku Budowy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą prowadzone na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała zapisu wraz z podaniem stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy
- wpisy osób którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych, potwierdzone podpisem przyjęcia powierzonych im funkcji
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej
- sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz harmonogramu robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Osób Uprawnionych
- datę zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzja Inspektora musi być podpisana przez Wykonawcę z zaznaczeniem przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie posiada uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy z wyjątkiem sytuacji opisanych w Prawie Budowlanym.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym kosztorysie ślepych i wpisuje do Księgi obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne - atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań i pomiarów będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi
- protokoły odbioru robót
- inwentaryzacja geodezyjna elementów ulegających zakryciu
- protokoły z porad i ustaleń
- korespondencja na budowie

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z nich spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru robót i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem robót, w ustalonych jednostkach. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, i podawane w [m]. Objętości będą liczone w [m³], powierzchnie w [m²], materiały i urządzenia w [szt] lub [kpl]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w [kg] lub [t].

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego ważne świadectwa.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy (robót zanikających lub ulegających zakryciu)
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi

- odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Ponadto występują odbiory instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

8.2. Odbiór robót częściowy (robót ulegających zakryciu lub zanikających)

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają wykopy pod sieci, przyłącza, przewody i urządzenia ułożone w wykopie wraz ze sprawdzeniem prawidłowości zabezpieczenia przed korozją i agresywnością chemiczną gruntu, stopień zagęszczenia obsypki i zasypki.

Odbiór powinien być dokonany w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót (zakrywanie bruzd, przebić, zasypywanie wykopów, zalewanie posadzek) oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Ponadto odbiorowi podlegają:

- przebieg tras poziomów kanalizacyjnych oraz prawidłowość spadków
- szczelność połączeń
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych
- lokalizacja przyborów sanitarnych oraz armatury i urządzeń

Wyniki z przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy

Badania i odbiory wykonać zgodnie z normami:

- BN-8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN- B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

8.3. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości z przygotowanymi wcześniej wszelkimi dokumentami, wynikami pomiarów i poprawkami. Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi dokumentację powykonawczą.

Przy odbiorze końcowym należy w szczególności skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość spadków przewodów
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń
- prawidłowość wykonania mocowania przewodów do przegród oraz odległości między nimi
- prawidłowość ustawienia armatury i urządzeń
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

Odbiory przeprowadzić zgodnie z WTWiO poszczególnych instalacji.
Badania i odbiory końcowe wykonać zgodnie z normami jak dla odbiorów częściowych.

8.4.Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór "po okresie rękojmi"

8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.6. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować odpowiednie dokumenty.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenia obejmą roboty zawarte umową.
Płatność za roboty należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót wg postanowień umowy (kontraktu) między Zamawiającym a Wykonawcą. Płatność może nastąpić po spełnieniu przez Wykonawcę wszystkich wymogów określonych w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz przepisach i normach związanych z robotami w czasie określonym umową.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa

Jednostka projektowa: BIURO PROJEKTÓW "ART-PROJEKT" Sp. z o.o.
UL. PARTYZANTÓW 5
73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI
tel/fax (091) 577-92-97

Zestawienie dokumentacji:

A. Projekty budowlane

1. Instalacje wewnętrzne: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowe oraz centralnego ogrzewania z kotłownią gazową na gaz płynny
2. Przyłącze wodociągowe z instalacją zewnętrzną, instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej z lokalizacją zbiornika bezodpływowego, instalacja zewnętrzna gazu z lokalizacją płyty pod zbiornik gazu płynnego

B. Kosztorysy inwestorskie

C. Kosztorysy nakładcze

D. Specyfikacja techniczna

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, wytyczne i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów, wytycznych i obowiązujących norm.

AKTY PRAWNE I ZARZĄDZENIA:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane ze zmianami z dnia 27.03.2003 r. (Dz.U. nr 80 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75 poz. 690).
- Ustawa z dnia 7.06.2001 r. „ O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków ” (Dz.U. nr 72 poz. 747).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Dz.U. Nr 97 z dnia 30 lipca 2001 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. „W sprawie dziennika, montażu, i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia” (Dz.U. nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz.U. nr 120 poz. 1125 i 1126).
- Ustawa z dnia 21.12.2000 r. „ O dozorze technicznym” (Dz.U. nr 122 poz. 1321, Dz.U. nr 74 poz. 676).
- Ustawa z dnia 30.08.2002 r. „ O systemie oceny zgodności” (Dz.U. nr 166 poz. 1360.
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. „ O wyrobach budowlanych”(Dz.U.Nr 92 poz. 881 .
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. „ O drogach publicznych” (Dz.U. nr 71 poz. 838).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz.U. nr 169 poz. 11615).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej z dnia 28.08.2003 r. „W sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ” (Dz.U. nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych” (Dz.U. nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach ręcznych i pracach transportowych” (Dz.U. nr 26 poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych” (Dz.U. nr 80 poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. nr 47 poz. 401).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

NORMY:

- BN-8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN- B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
- PN-B-01706 + zał.Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-M-54910 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w połączeniach wodociągowych.
- PN-M-54900 Wodomierze. Terminologia.
- PN-C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-B-03406 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
- PN-B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-B-02431-1 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości mniejszej niż 1.
- ZN-G-8101 Sieci gazowe. Strefy zagrożenia wybuchem.