

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE****WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH****OBIEKT:**

**„BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100M<sup>3</sup> W  
MIEJSCOWOŚCI RUDA.”**

**ADRES:**

- obręb ewidencyjny 0084 Ruda
- jednostka ewidencyjna 1816 gmina Radomyśl Wielki – obszar wiejski 181108\_5

**BUDOWLANO MONTAŻOWE ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Podstawowy kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

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

Kody robót pozostałych wg Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

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

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

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

45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody

45262210-6 Fundamentowanie

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu K000-0  
Pozostałe atrybuty dotyczące dystrybucji energii i wody

**INWESTOR:**

**GMINA RADOMYŚL WIELKI**  
**39-310 Radomyśl Wielki, ul. Rynek 32**

OPRACOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: SIERPIEŃ 2016r.	mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS
OPRACOWAŁ			mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS

Lisia Góra, sierpień 2016r.

## SPIS TREŚCI

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych „Część ogólna nr 0”.....2	
Szczegółowa specyfikacja techniczna nr 1.....23	
ROBOTY ZIEMNE	
Szczegółowa specyfikacja techniczna nr 2.....30	
ROBOTY MONTAŻOWE	
Szczegółowa specyfikacja techniczna nr 3.....37	
ZBIORNIK WODY CZYSTEJ	

### Zakres inwestycji

Lp.	Element sieci kanalizacyjnej	jednostka miary	ilość jednostek razem [m]
1	<b>Zbiornik wody czystej ze stali kwasoodpornej typ OH18N9, pojemność 100m<sup>3</sup>, średnica 5,8m, wys. 4m, pow. rzutu 26,4m<sup>2</sup></b>	[szt.]	<b>1</b>
1.1	<i>Płyta fundamentowa zbiornika okrągła zbrojona na podkładzie z chudego betonu B10 w nasypie z rdzenia żwirowo-piaskowego o kruszywie do 60mm grubości ziarna; średnica fundamentu 6,15m, wysokość 0,8m, pow. rzutu 29,7m<sup>2</sup></i>	[szt.]	<i>1</i>
2.2	<i>Zawór bezpieczeństwa pływakowy kołnierzowy DN160mm</i>	[szt.]	<i>1</i>
2	<b>Wodociąg zasilający zbiornik z rur PE ø160mm PE100 SDR17 (PN10)</b>	[m]	<b>29,0</b>
2.1	<i>Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa DN160mm</i>	[szt.]	<i>3</i>
2.2	<i>Elektrozasuwa międzykołnierzowa DN160mm</i>	[szt.]	<i>1</i>
2.3	<i>Filtr siatkowy kołnierzowy DN160mm</i>	[szt.]	<i>1</i>
2.4	<i>Manometr wskazówkowy</i>	[szt.]	<i>1</i>
2.5	<i>Króciec do dozowania podchlorynu sodu</i>	[szt.]	<i>1</i>
2.6	<i>Studnia tworzywowa ø1000mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego</i>	[szt.]	<i>2</i>
3	<b>Wodociąg ssawny ze zbiornika do zestawu hydroforowego z rur PE ø160mm PE100 SDR17 (PN10)</b>	[m]	<b>25,0</b>
3.1	<i>Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa DN160mm</i>	[szt.]	<i>1</i>
4	<b>Wodociąg tłoczny ze zestawu hydroforowego (wymiana istn.) z rur PE ø160mm PE100 SDR17 (PN10)</b>	[m]	<b>6,5</b>
4.1	<i>Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa DN160mm</i>	[szt.]	<i>1</i>
5	<b>Rurociąg przelewowy i spustowy zbiornika z rur PE ø160mm PE100 SDR17 (PN10)</b>	[m]	<b>31,0</b>
5.1	<i>Zasuwa kołnierzowa DN160mm</i>	[szt.]	<i>1</i>
6	<b>Przebudowa mostka wjazdowego – poszerzenie, przepust betonowy ø600mm</b>	[szt.]	<b>1</b>
7	<b>Budowa wylotu do rowu melioracyjnego wraz z umocnieniem tego rowu na długości 4m</b>	[szt.]	<b>1</b>
8	<b>Zasilanie elektryczne i AKPiA</b>	[szt.]	<b>1</b>

Lisia Góra, sierpień 2016r.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**"PROWEKO"**

ul. W. Witosa 4  
 33-140 Lisia Góra

Tel.: 665044578, 697483219  
 e-mail: biuro.proweko@wp.pl

NIP: 993-06-52-115  
 REGON: 122815970



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**CZĘŚĆ OGÓLNA – NR 0**

**OBIEKT:**

**„BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100m<sup>3</sup>  
 W MIEJSCOWOŚCI RUDA.”**

**ADRES:**

- obręb ewidencyjny 0084 Ruda
- jednostka ewidencyjna 1816 gmina Radomyśl Wielki – obszar wiejski 181108\_5

**BUDOWLANO MONTAŻOWE ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Podstawowy kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

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

Kody robót pozostałych wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
  - 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
  - 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
  - 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
  - 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
  - 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
  - 45262210-6 Fundamentowanie
  - 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
  - 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
  - 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu K000-0
- Pozostałe atrybuty dotyczące dystrybucji energii i wody

**INWESTOR:**

**GMINA RADOMYŚL WIELKI**  
**39-310 Radomyśl Wielki, ul. Rynek 32**

OPRACOWAŁ	BRANŻA: SANITARNĄ	DATA: SIERPIEŃ 2016r.	mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS
OPRACOWAŁ			mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS

Lisia Góra, sierpień 2016r.

---

## SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Część ogólna.....	str. 4
a) Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.....	str. 4
b) Zamawiający.....	str. 4
c) Przedmiot robót budowlanych.....	str. 4
d) Zakres robót budowlanych.....	str. 4
e) Prace towarzyszące i roboty tymczasowe wraz z ich opisem.....	str. 5
f) Informacje dotyczące terenu budowy.....	str. 5
g) Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych.....	str. 10
h) Definicje użytych pojęć i określeń dla jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.....	str. 10
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.....	str. 12
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.....	str. 15
4. Wymagania dotyczące środków transportu.....	str. 15
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.....	str. 16
6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.....	str. 16
7. Wymagania dotyczące przedmiaru o obmiaru robót.....	str. 18
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.....	str. 19
9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	str. 20
10. Dokumenty odniesienia.....	str. 21



## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### a) NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

„BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100m<sup>3</sup> W MIEJSCOWOŚCI RUDA”

### b) ZAMAWIAJĄCY

GMINA RADOMYŚL WIELKI  
39-310 RADOMYŚL WIELKI, UL. RYNEK 32

### c) PRZEDMIOT ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją inwestycji pn. „Budowa zbiornika wody czystej o pojemności 100m<sup>3</sup> w miejscowości Ruda” w gminie Radomyśl Wielki. Inwestycja realizowana będzie w oparciu o posiadany przez Inwestora, a opracowany przez firmę: Pracownia Projektowa Inżynierii i Ochrony Środowiska „PROWEKO” mgr inż. Paweł Walczak, mgr inż. Elżbieta Wąż – S.C. z/s 33-140 Lisia Góra, ul. W. Witosa 4 – Projekt Budowlany.

### d) ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres inwestycji

- Zbiornik ze stali kwasoodpornej – stal OH18N9, średnica 5,8m, wys. 4m, powierzchnia zajmowana w rzucie przez zbiornik wynosi 26,4m<sup>2</sup>
- Płyta fundamentowa zbiornika okrągła zbrojona stal A-III 18G2 oraz A-IIIN 34 GS z betonu B20 na płycie podkładowej z chudego betonu B10, na podbudowie wzniesionej o 1,5m nad teren – średnica fundamentu 6,15m, wysokość 0,8m plus wys. płyty podkładowej 0,1m, powierzchnia zajmowana w rzucie przez zbiornik wynosi 29,7m<sup>2</sup>
- Wodociąg zasilający zbiornik z istniejącego wodociągu proj. z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi L = 29m
- Wodociąg ssawny ze zbiornika do zestawu hydroforowego z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi L = 25m
- Wodociąg tłoczny (wymiana) z zestawu hydroforowego do sieci rozdzielczej z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi L = 6,5m
- Przelew ze zbiornika do rowu melioracyjnego z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi L = 22m
- Spust z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi L = 9m
- Studnia ST1 ø1000mm z tworzywa sztucznego ze szczelnym włączem żeliwnym – króciec do dozowania NaCl oraz zamontowany manometr)
- Studnia ST2 ø1000mm z tworzywa sztucznego ze szczelnym włączem – elektrozasuwa współpracująca ze zbiornikiem w celu zapobiegania przelewania się wody w zbiorniku oraz filtr siatkowy od strony istniejącej sieci chroniący elektrozasuwę
- zasuwę miękkouszczelnioną z żeliwa sferoidalnego ø160mm, z obudową teleskopową, ze skrzynką uliczną do zasuw, z płytą podkładową i kluczem – 6 szt.
- Przebudowa istniejącego mostku wjazdowego celem poszerzenia wjazdu na działkę, przepusty betonowe ø600mm wraz z prawym przyczółkiem
- Budowa wylotu do rowu melioracyjnego rów R-E – Przydrożny wraz z umocnieniem tego rowu na długości po 2m licząc od osi wylotu w dół i w górę rowu

- Instalacja elektryczna odbiorcza i AKPiA dla zbiornika – kable typ YKY3x2,5mm, YvKSLYekw2x1mm, YKSY7x1,5mm, YKY4x1,5mm, YKSY14x1,5mm i bednarka.

Łączna długość rurociągów między obiektowych z rur PE  $\varnothing 160\text{mm}$   $L = 91,5\text{m}$ .

Rurociągi przy zbiorniku należy zabezpieczyć na długości po 1,5m każdy otuliną z twardej pianki poliuretanowej w osłonie z folii PVC. Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe wykonanie ocieplenia rurociągów w komorze fundamentu.

Rurociągi między obiektowe krzyżują się z istniejącym gazociągiem przebiegającym przez obszar objęty niniejszą inwestycją, należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w miejscu przekraczania gazociągu a prace wykonać ręcznie pod nadzorem zarządcy gazu.

Po stronie Wykonawcy spoczywa obowiązek geodezyjnego wytyczenia głównych osi rurociągów oraz posadowienia zbiornika oraz inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza sytuacyjno – wysokościowa.

#### **e) PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE WRAZ Z ICH OPISEM**

Za prace towarzyszące i roboty tymczasowe uznaje się: pomiary geodezyjne i wytyczanie głównych odcinków rurociągów między obiektowych przed rozpoczęciem Robót, inwentaryzację powykonawczą, zapewnienie dojazdu do posesji i pól, naprawa nawierzchni dróg, wjazdów i ogrodzeń oraz innych własności publicznych i prywatnych, umacnianie ścian wykopów pionowych, wykonanie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym.

Skrzyżowania i rury ochronne zinwentaryzować geodezyjnie powykonawczo przed zasypaniem.

Inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać na bieżąco w trakcie trwania Robót, przed zasypaniem zamontowanych rurociągów. Nad rurociągiem umieścić taśmę sygnalizacyjną koloru niebieskiego.

Roboty tymczasowe i towarzyszące wyszczególnione w przedmiarze robót będą rozliczane jak roboty podstawowe, pozostałe nie wymienione w przedmiarze nie będą płacone oddzielnie i Wykonawca winien uwzględnić ich koszt w kosztach ogólnych budowy.

#### **f) INFORMACJE DOTYCZĄCE TERENU BUDOWY**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Ruda w gminie Radomyśl Wielki. Polega na budowie zbiornika wody czystej współpracującego z istniejącą siecią wodociągową oraz istniejącym zestawem hydroforowym. Działki biorące udział w inwestycji 826 i 827 są własnością Gminy Radomyśl Wielki.

Połączenie z istniejącą siecią ma miejsce w obrębie działki 826.

Deniwelacje w obrębie tych działek nie przekraczają 1,5m. Teren ma tendencje dwuspadową w kierunku południowy czyli rowu melioracyjnego oraz w kierunku zachodnim tj. rowu przydrożnego drogi gminnej.

Obok działek od strony południowej wzdłuż granicy przepływa rów melioracyjny R-E - Przydrożny na działce nr 586. Jest to urządzenie melioracji wodnych szczegółowych.

Od strony zachodniej przebiega gminna droga asfaltowa nr działki 577 wraz z przydrożnymi rowami.

Na działce nr 826 znajduje się budynek hydroforni wraz z zasilaniem elektrycznym oraz rurociągami między obiektowymi.

Teren uzbrojony jest w sieć wodociągową, gazową, napowietrznie linie energetyczne i telekomunikacyjne.

## **- Organizacja robót budowlanych**

Inwestor najczęściej jest właścicielem gruntów, na których realizowana będzie inwestycja i uzyskał prawo do dysponowania nimi na cele budowlane.

Na działkach istnieje możliwość korzystania z mediów takich jak woda czy energia. Zaplecze budowy należy zorganizować na terenie działek objętych inwestycją.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Inwestor (Zamawiający) przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Sposoby pozyskania niezbędnej dla realizacji zadania energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków jako elementy zaplecza budowy pozostają po stronie i w kosztach Wykonawcy.

Prace należy wykonywać najpierw związane z posadowieniem zbiornika, wykonać fundament, którego odbioru musi dokonać inspektor nadzoru, wykonać sprawdzenie poziomu fundamentu potwierdzone protokołem odbioru przez inspektora nadzoru.

Roboty związane z wykonaniem rurociągów międzyobiektowych należy prowadzić krótkimi odcinkami, kończąc je każdorazowo inwentaryzacją i zasypaniem wykopów. Roboty winny być wykonywane kolejno następującymi po sobie odcinkami i sukcesywnie odbierane, zaś teren budowy uporządkowany.

## **- Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie przez niego zatwierdzona. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich przez uniemożliwienie wejścia na teren budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania awaryjnego dojazdu lub dojścia dla pieszych do domów oraz pól na czas wykonywania Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniami lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej, a w razie jej uszkodzenia do naprawy i odtworzenia uszkodzonej własności do stanu pierwotnego.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania awaryjnego dojazdu lub dojścia dla pieszych do domów oraz pól na czas wykonywania Robót.

Wykonawca ma obowiązek naprawienia wszelkich szkód, jakie powstały w trakcie wykonywania Robót i doprowadzenie tychże własności do stanu pierwotnego (naprawa dróg i wjazdów, dróg asfaltowych, ogrodzeń, uzbrojenie podziemne).

Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

W przypadku naruszenia interesów osób trzecich w wyniku prowadzenia przez Wykonawcę robót budowlanych lub zaniechanie czynności zabezpieczających odpowiedzialność prawną i finansową ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody elektryczne, sieci gazowe i wodociągowe, kable teletechniczne itp., oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń w obrębie Placu Budowy, zgodę na ich przekroczenie.

O zamiarze przystąpienia do Robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli tych urządzeń i Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań należy prowadzić w obecności upoważnionego przedstawiciela właściciela danych urządzeń, w celu lokalizacji uzbrojenia należy wykonać sondy poprzeczne, wykonać ręcznie wykopy zachowując ostrożność, zabezpieczyć przewody poprzez ich podwieszenie, zgodnie z Dokumentacją Projektową założyć rury ochronne, zasypać przepuszczalną warstwą piasku którą należy zagęścić.

Po zakończeniu Robót zgłosić do odbioru właścicielom tych urządzeń.

#### **- Ochrona środowiska**

Realizacja niniejszej inwestycji to typowe prace inżynierskie, które nie nastręczają trudności i zasadniczo nie wprowadzi negatywnych zmian w środowisku.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania realizacji Robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami;
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
  - możliwością powstania pożaru.

Uciążliwość związana z emisją hałasu wystąpi okresowo i w odległości poza zabudowaniami, ustąpi z chwilą zakończenia robót. Dla zmniejszenia tej uciążliwości należy prowadzić roboty w porze dziennej oraz stosować sprzęt sprawny technicznie.

Wszelkie odpadki, gruz czy opakowania należy wywieźć na wysypisko odpadów.

Prace budowlane prowadzone mechanicznie w obrębie drzew muszą być prowadzone ze szczególną starannością. W przypadku odkrycia korzeni należy je niezwłocznie ochronić prze przesuszeniem lub przemarzaniem przez okrycie matami ze słomy lub tkaninami workowymi itp. które mogą zostać po zasypaniu wykopów. Uszkodzenia nie zabezpieczone powodują szybką infekcję i rozkład korzenia aż do szyi korzeniowej, a w konsekwencji zmniejszenia stabilności całego drzewa. Nie wolno zmieniać poziomu terenu wokół drzew ze względu na możliwość uduszenia systemu korzeniowego oraz wymierania mikroflory i fauny glebowej. W przypadku

konieczności podwyższenia terenu wokół drzewa grunt wybrany wokół korzeni należy uzupełnić na przemian sektorami wypełnionymi żwirem – sektor przewietrzania oraz lekką ziemią urodzajną – sektor ukorzeniania. Celem uniknięcia procesów gnilnych usunąć darń, ściółkę a nawet starą ziemię. Ziemi nie ubijać. Nie wysypywać żużla i gruzu ceglanego. W obrębie systemu korzeniowego nie wolno też składować materiałów chemicznych szkodliwych jak chemikalia, oleje, środki impregnujące, paliwa ciekłe, wapno czy cement.

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

W przypadku wystąpienia skażenia bezwzględny obowiązkiem Wykonawcy jest zlikwidowanie tego zagrożenia i jego skutków. Koszty ponosi Wykonawca bez dodatkowej zapłaty od Inwestora.

#### **- Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Placu Budowy na czas trwania Robót, aż do ich zakończenia i odbioru końcowego.

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

Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniają specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach:

- Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47, poz. 401);

- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169, poz.1650).

Roboty prowadzone mają być pod nadzorem upoważnionego kierownika budowy. Pracownicy przed rozpoczęciem robót zostaną poinstruowani przez kierownika budowy co do zasad bezpieczeństwa ich prowadzenia.

W trakcie wykonywania Robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca dostarczy na plac budowy wyposażenie konieczne do zapewnienia bezpieczeństwa i będzie je utrzymywał w należytych stanie technicznym. Wykonawca zapewni urządzenia socjalne, wyposażenie i odzież roboczą wymaganą dla ochrony zdrowia i życia personelu na budowie. Należy utrzymać porządek na placu budowy i na stanowiskach pracy. Pracownicy wykonujący prace muszą posiadać aktualne badanie lekarskie.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Prace prowadzone z użyciem produktów chemicznych wykonywać należy z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producentów.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W przypadku katastrofy budowlanej należy: zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym; zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianą stanu rzeczy, jaki powstał w związku z katastrofą (chyba że wprowadzenie zmiany jest konieczne dla ratowania życia lub zabezpieczenia otoczenia przed rozszerzaniem się skutków katastrofy – należy wówczas szczegółowo opisać stan faktyczny po katastrofie oraz wprowadzone zmiany); niezwłocznie zawiadomić o katastrofie właściwy organ, właściwego prokuratora, inwestora oraz inne organy zainteresowane przyczynami i skutkami katastrofy budowlanej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz 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.

Urządzenia i budowle zabezpieczające podlegają akceptacji inspektora nadzoru.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w w/w zakresie ponosi Wykonawca.

#### **- Zaplecza dla potrzeb Wykonawcy**

Teren zaplecza musi posiadać dogodny dojazd do drogi publicznej oraz musi istnieć możliwość swobodnego rozładowywania i składowania materiałów.

Wykonawca organizuje zaplecze budowy w ramach sił własnych na terenie wynajętym od właścicieli posesji, przez które przebiega budowa lub przyległych np. zaplecze socjalne typu barakowóz, zaplecze techniczne – wydzielony plac na materiały. Wymaga się zorganizowania biura dla potrzeb kontroli dokumentów budowy i pracy biurowej Inspektora Nadzoru.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie zorganizowania zaplecza dla potrzeb Wykonawcy uwzględnione są w cenie umownej i nie podlegają dodatkowej zapłacie.

#### **- Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy w okresie trwania realizacji Robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem dróg i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu ma być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stale warunki widoczności w dzień i w nocy tychże zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające mają być akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## - Ogrodzenia

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ogrodzenia w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 150cm.

W obrębie wykonywanych robót miejsca niebezpieczne mają być odgrodzone i oznakowane w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo (tablice informacyjne, taśmy, ogrodzenie), a w porze nocnej ogrodzenia i tablice ostrzegawcze powinny być oświetlone. W ogrodzeniu palcu budowy powinny być wykonane oddzielnie wejścia dla ruchu pieszego i bramy dla pojazdów.

## - Zabezpieczenia chodników i jezdni

W trakcie wykonywania Robót w pobliżu chodników oraz jezdni, Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i oznaczenia w sposób widoczny zarówno w dzień i w nocy Placu Budowy dla ochrony pojazdów oraz pieszych, jak również wykonywanych robót.

Wykonawca zobowiązany jest nie pogorszyć istniejących nawierzchni drogowych wokół budowy. Nawierzchnie utwardzone należy odtworzyć.

### g) NAZWY I KODY W ZALEŻNOŚCI OD ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień:

451 12 210-0	Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
451 11 200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
452 31 300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
452 62 210-6	Fundamentowanie
453 10 000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
452 33 142-6	Roboty w zakresie naprawy dróg

### h) DEFINICJE UŻYTYCH POJĘĆ I OKREŚLEŃ DLA JEDNOZNACZNEGO ROZUMIENIA ZAPISÓW DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część dokumentacji odniesienia, 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 następująca ich ważność:

- 1) Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- 2) Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

### OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Certyfikat zgodności** – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Dokumentacja projektowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę, składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z Ustawy Prawo Budowlane).

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**Europejskie zezwolenie techniczne** – oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonana w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego stosowania i użycia.

**Geodezyjne czynności w budownictwie** – polegają na: inwentaryzacji architektoniczno – budowlanej, opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji, geodezyjnym wytyczeniu obiektu budowlanego w terenie i utrwalenie na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów), geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego, pomiaru pomieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odczytów, geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu oraz pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odczytów.

**Grupy, klasy, kategorie robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.U. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.) CPV.

**Inspektor 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.

**Istotne wymagania** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia ilości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

**Odbiór częściowy (robót budowlanych)** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – formalna nazwa czynności związanych też z „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach



zawodowych, wyznaczona przez Inwestora, ale nie będąca inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiory dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych wykorzystanych jako plac budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**Przedmiar robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i obmiaru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**Roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003 stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r.

**Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć w świetle przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzonym do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną część użytkową.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI**

### **2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów**

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymogami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty winny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlanych nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inspektor Nadzoru i Inwestor może zaakceptować takie Roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny wykonania inwestycji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały mają być niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Źródła uzyskania wszelkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca Robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji Robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. W przypadku nie zaakceptowania materiału przez Inspektora Nadzoru ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji materiał z innego źródła. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania techniczne w czasie postępu Robót.

Materiały i wyroby mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem ich jakości.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. Dokumenty te zostaną przekazane Inwestorowi w czasie końcowego odbioru.

## **2.2 Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem warunkami dostaw, składowania i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru i Inwestora.

Transport i składowanie materiałów winny być przeprowadzone w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie lub zniekształcenie, a w szczególności powstanie rys i obtarć. Składowane powinny być na równym podłożu w pozycji poziomej (rury). Podczas transportu materiał należy zabezpieczyć przed zmianą położenia, przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp.

Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Inspektora Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów i urządzeń konieczna jest ponowna akceptacja Inspektora Nadzoru.

### **2.3 Materiały oraz wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

Wbudowanie materiałów może nastąpić po pisemnej zgodzie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

### **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.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowałoby jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający (Inwestor).

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszelkich materiałów używanych do prowadzenia Robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Budowle lub jej elementy Wykonawca będzie utrzymywać w taki sposób, aby były w stanie zadowalającym przez cały czas do momentu odbioru końcowego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniecha ich utrzymania, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (Inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadającym wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów (obniżenie).

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego materiały, elementy budowlane lub urządzenia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

## **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne 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 Inwestorskiego po uzgodnieniu z autorem projektu i zamawiającym podejmie odpowiednie decyzje. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego materiał (element, urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu ale takiego, który nie wpłynie negatywnie na jakość wykonanych robót i pozostałe wymogi niniejszych specyfikacji. Sprzęt winien być sprawny technicznie i posiadać stosowne – wymagane przepisami szczegółowymi – dopuszczenia, certyfikaty, aprobaty, koncesje itp.

Jednakże sprzęt nie gwarantujący poprawnego wykonania robót może być zdyskwalifikowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i nie dopuszczony do realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, który nie powoduje 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 Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Dokumentacji Projektowej lub projekcie organizacji robót; w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i wskazaniach Inwestora w przewidzianym terminie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ma być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska ich akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez ich zgody.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Przy transporcie materiałów Wykonawca zobowiązany jest stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, ale takimi, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

*Transport poziomy*

Wykonawca do przewozu materiałów użyje dowolnego środka transportu ale takiego, jaki nie spowoduje uszkodzeń przewożonych materiałów.

#### *Transport pionowy*

Transport materiałów może być wykonywany ręcznie lub przy użyciu takiego sprzętu podnoszącego, który nie spowoduje ich uszkodzenia.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie powodują niekorzystnego wpływu na jakość przewożonych ładunków.

Środki transportu, będące własnością Wykonawcy lub wynajęte, mają być utrzymane w dobrym stanie i gotowości do pracy. Ich stan techniczny ma być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi ich użytkowania.

Przewoźnik bierze odpowiedzialność za dostarczenie ładunku we właściwym stanie. Wykonawca podczas odbioru ma obowiązek sprawdzić, czy nie występują żadne braki i uszkodzenia powstałe w czasie transportu.

Przewóz ładunków samochodami uregulowany jest odnośnymi przepisami ruchu kołowego po drogach publicznych.

Przewóz winien odbywać się samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m wystające poza pojazd końce nie mogą być dłuższe niż 1 m (transport rur). W celu bezpiecznego i prawidłowego transportu należy zastosować: podparcie ładunku na całej długości; podpory umieszczone na skrzyni; w przypadku rur – jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie obowiązują te same zasady, co przy składowaniu z tym, że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m. Zaleca się, by przewóz odbywał się przy temperaturze otoczenia -5°C do +30°C.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### *Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót*

Za prowadzenie Robót zgodnie z umową, ich jakość, zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, projektu organizacji Robót oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru odpowiedzialny jest Wykonawca.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego powodu ponosi Wykonawca.

Zamawiający oczekuje szczególnej staranności i bardzo wysokiej jakości wykonania robót. Wymaga się stałej obecności kierownika budowy na placu budowy w czasie wykonywania prac.

### *Likwidacja placu budowy*

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

Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

### *6.1 Zasady kontroli jakości Robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i Robót.

## 6.2 Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo Budowlane obejmuje:

- Pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym – zostaną przekazane Wykonawcy Robót przy przekazaniu budowy;
- Dziennik Budowy – zostanie przekazany Wykonawcy Robót przy przekazaniu placu budowy;
- Protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- Książkę Obmiarów Robót – prowadzona przez Wykonawcę i sprawdzana przez Inspektora Nadzoru;
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne;
- Protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywanej w zabezpieczonym miejscu na placu budowy oraz udostępniana do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli jakości ponosi Wykonawca.

Inspektor Nadzoru podejmować będzie decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje Inspektora Nadzoru, Inwestora lub Projektanta dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji uwzględnią oni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. W razie wykrytych wad powiadomi o tym fakcie Wykonawcę i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, 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 i badania oraz wyniki tych działań przedstawi w formie pisemnej.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Każda partia materiału dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt kontrolno – pomiarowy zainstalowany na urządzeniach lub maszynach musi posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważne legalizacje – mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT**

### *7.1 Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru Robót i prowadzenia książki obmiaru*

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. Nr 202 z 2004 roku poz. 2072) przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych:

- w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem;
- wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;
- spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych na danym zadaniu według wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót będzie opracowany według systematyki ustalonej indywidualnie. Tabele przedmiaru robót będą zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokona Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanych robót z wyprzedzeniem co najmniej trzech dni przed zamiarem ich rozpoczęcia. Wyniki obmiarów wpisywane będą do książki obmiarów. Książka obmiarów jest podstawą do udokumentowania wykonanych Robót, ulegających zakryciu lub zanikających oraz robót rozbiórkowych.

Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym jeśli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

### *7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów*

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie określają inaczej dla wymaganych robót, objętości będą wyliczane w [m<sup>3</sup>], a sprzęt i urządzenia w [szt]. Przy podawaniu

długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch miejsc po przecinku. Ilości obmierzone wagowo będą ważone w kilogramach lub tonach. Obowiązuje zasada, że obmiar robót wykonywany jest według zasad przyjętych dla wykonywania przedmiaru. Dla robót, dla których w przedmiarze podano podstawę wyceny według KNR lub innych katalogów dostępnych na rynku obowiązują zasady określone w założeniach ogólnych, szczegółowych i wyszczególnieniu robót w tablicach tych katalogów.

### *7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy*

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i utrzymane w należytym stanie przez cały czas trwania robót oraz zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku uzasadnionych wątpliwości Inspektora Nadzoru co do jakości wykonanych Robót Wykonawca wykona stosowne badania laboratoryjne w posiadającej stosowny sprzęt i uprawnienia instytucji.

### *7.4 Czas przeprowadzania obmiarów*

Obmiary należy przeprowadzać przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadzić przed ich zakryciem.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, Projektant lub Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### *8.1 Czas przeprowadzania odbiorów*

Podczas realizacji Robót dokonany zostanie odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu. Po zakończeniu Robót – odbiór końcowy oraz odbiór po okresie rękojmi.

### *8.2 Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających*

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłoszenie Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu lub zanikające, który dokona oceny ilości i jakości wykonanych robót.

Odbiór będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru.



Dokumenty jakie są potrzebne do przeprowadzenia odbioru to obmiar robót oraz komplet informacji dokumentujący pochodzenie, jakość i zgodność z wymogami wbudowanych materiałów.

Inspektor Nadzoru przystąpi do odbioru robót zanikających w terminie do 3 dni od daty powiadomienia go o gotowości elementu. Roboty uznaje się za odebrane po dokonaniu przez Inspektora Nadzoru stosownego wpisu do dziennika budowy.

#### *8.3 Odbiór końcowy po zakończeniu robót*

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbioru tego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy – sporządzając „Protokół odbioru końcowego robót budowlanych” oraz zgłoszonych ewentualnych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę.

#### *8.4 Odbiór po okresie rękojmi*

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu zorganizuje odbiór po „okresie rękojmi”. Do odbioru należy przygotować następujące dokumenty: umowa o wykonanie robót budowlanych, protokół odbioru końcowego robót, dokumentów potwierdzających usunięcie ewentualnych wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego, dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w okresie rękojmi.

#### *8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót budowlanych*

Do odbioru robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;
- dziennik budowy i książkę obmiarów;
- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;
- deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa;
- wykaz nieruchomości podłączonych do kanalizacji z podaniem numeru nieruchomości, numeru działki, nazwiska właściciela/i i adresu ich zamieszkania oraz długości i średnic wykonanych przyłączy oraz sieci sporządzony przez uprawnionego geodetę.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Rozliczenie robót podstawowych będzie dokonane w systemie obmiarowym. Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, będącym załącznikiem umowy.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

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

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią;

- wartość zużytych materiałów i środków wraz z kosztami ich zakupu;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym: doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i dróg, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, w których podane wartości i zarządzenia będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zostały opracowane w oparciu o następującą dokumentację: normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne ustalenia oraz dokumenty techniczne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (*Dz. U. Nr 89 poz. 414 z dnia 25.08.1994r. z późniejszymi zmianami*), (*jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 wraz z późniejszymi zmianami*).
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004r. (*Dz. U. z 2004 Nr 19, poz. 177*).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 19.04.2004r. (*Dz. U. z 2004 Nr 92, poz. 881*).
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991r. (*jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229*).
- Ustawa o dozorze technicznym z dnia 21.12.2000r. (*Dz. U. Nr 122, poz. 1321 wraz z późniejszymi zmianami*).
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001r. (*Dz. U. Nr 62, poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami*).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. z 2005r. Nr 75, poz. 690*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (*Dz. U. z 2002r. Nr 209, poz. 1779*).
- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30.08.2002r. (*jednolity tekst Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2087*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. Nr 47, poz. 401*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. Nr 120, poz. 1126*).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (*Dz. U. Nr 130, poz. 1389*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (*Dz. U. Nr 202, poz. 2072*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (*Dz. U. Nr 198, poz. 2041*).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (*Dz. U. Nr 198, poz. 2042*).
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 22.01.2000r. (*Dz. U. z dnia 7 marca 2000r. Nr 15, poz. 179 wraz z późniejszymi zmianami*).
- Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 02.03.2000r. (*Dz. U. z dnia 31 marca 2000r. Nr 22, poz. 271*).
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23.04.1964r. (*Dz. U. z dnia 18 maja 1964r. Nr 16, poz. 93 wraz z późniejszymi zmianami*).
- Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002r. (*Dz. U. z dnia 12 września 2002r. Nr 169, poz. 1386 wraz z późniejszymi zmianami*).

**PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**"PROWEKO"**

ul. W. Witosa 4  
 33-140 Lisia Góra

Tel.: 665044578, 697483219  
 e-mail: biuro.proweko@wp.pl

NIP: 993-06-52-115  
 REGON: 122815970



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NR 1**

*OBIEKT:*

**„BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100m<sup>3</sup>  
 W MIEJSCOWOŚCI RUDA.”**

*ADRES:*

- obręb ewidencyjny 0084 Ruda
- jednostka ewidencyjna 1816 gmina Radomyśl Wielki – obszar wiejski 181108\_5

**BUDOWLANO MONTAŻOWE ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Podstawowy kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

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

Kody robót pozostałych wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
  - 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
  - 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
  - 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
  - 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
  - 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
  - 45262210-6 Fundamentowanie
  - 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
  - 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
  - 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu K000-0
- Pozostałe atrybuty dotyczące dystrybucji energii i wody

*INWESTOR:*

**GMINA RADOMYSŁ WIELKI**  
**39-310 Radomyśl Wielki, ul. Rynek 32**

OPRACOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: SIERPIEŃ 2016r.	mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS
OPRACOWAŁ			mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS

Lisia Góra, sierpień 2016r.

---

## **SPIS TREŚCI – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 1 ROBOTY ZIEMNE**

1. Część ogólna.....	str. 25
a) Przedmiot SST.....	str. 25
b) Zakres stosowania SST.....	str. 25
c) Zakres robót objętych SST.....	str. 25
d) Określenia podstawowe.....	str. 25
e) Ogólne wymagania dotyczące robót.....	str. 25
f) Organizacja robót budowlanych.....	str. 27
2. Materiały.....	str. 27
3. Sprzęt.....	str. 27
4. Środki transportu.....	str. 27
5. Wykonanie robót budowlanych.....	str. 27
6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.....	str. 28
7. Wymagania dotyczące przedmiaru o obmiaru robót.....	str. 28
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.....	str. 28
9. Podstawa płatności.....	str. 28
10. Dokumenty odniesienia.....	str. 28

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### a) PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych – wykonania nasypu pod montaż zbiornika wody oraz wykopów i zasypania wykopów dla ułożenia rurociągów międzyobiektowych związanych z funkcjonowaniem sieci wodociągowej.

### b) ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji zadania.

### c) ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy ta specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające, a mające na celu wykonanie robót ziemnych.

Pomiary geodezyjne (tyczenie trasy rurociągu).

Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej.

Rozbiórka nawierzchni drogowych utwardzonych i asfaltowych.

Wykopy liniowe skarpowe i szalowane.

Zasypywanie wykopów wraz z zagęszczaniem.

Rozścielenie humusu.

### d) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

### e) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

- *Pomiary geodezyjne (tyczenie trasy rurociągów).*

Tyczenie trasy rurociągów wykonać przez osobę posiadającą uprawnienia. Trasę tyczyć odcinkami, stabilizując punkty charakterystyczne takie, jak załamania, studnie w miejscu ich usytuowania i na łąkach poza obrębem wykonywanych robót. Podstawą trasowania osi przewodów kanalizacyjnych w terenie jest plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:1000. Projektowane odcinki rurociągów międzyobiektowych należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych. Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

Od budynku – 3,0m;

Od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych – 1,5m;

Od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych – 1,0m;

Od gazociągu w poziomie – 1,5m;

Od gazociągu w pionie – 0,25m;

Od przewodów kanalizacyjnych – 1,0m;

Od pasma drzew – 1,5m.

Tyczenie wykonać z maksymalną dokładnością możliwą do odczytania danych z map.

- *Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej*

Warstwę ziemi urodzajnej grubości średnio 15cm należy zdjąć na szerokości pasa montażowego 4m. Humus gromadzić w pryzmach przy wykopach po jednej lub dwóch stronach w zależności od wybranej technologii prowadzenia wykopów przez Wykonawcę. Humusu nie wolno wywozić ani mieszać z gruntami nieurodzajnymi pochodzącymi z głębszych wykopów. Po zakończeniu robót humus rozścielić w miejscu, z którego został zgarnięty.

*- Wykopy liniowe o ściankach skarpowych i pionowe szalowanie.*

Rurociągi należy montować na głębokości określonej w dokumentacji technicznej, aby zachowane było przykrycie ziemią grubości 1,2m ponad wierzchem rury. W przypadku wypłyenia rurociągu i wystąpienia cieńszej warstwy ziemi przewód kanalizacyjny należy ocieplić, np. warstwą żużla lub łupków poliuretanowych.

Wykopy o ścianach pionowych o szerokości dna – średnica rurociągu plus 2\*20cm.

Urobek należy odkładać na odkład wzdłuż wykopów. Nadmiar ziemi do wywiezienia lub rozplantowania.

W miejscach trudnych, wąskich, skrzyżowaniach z przeszkodami roboty ziemne należy wykonać ręcznie z udziałem przedstawicieli właścicieli kolidujących urządzeń. Wybranie ziemi w dolnej części (20cm od dna) wykonać bezpośrednio przed robotami montażowymi ręcznie (łopatą).

W gruntach piaszczystych odpowiadających parametrom obsypki ochronnej rurociągu należy pozostawić na dnie wykopu warstwę 5-10cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu i bezpośrednio przed ułożeniem rur wyprofilować dno zgodnie z projektowanym spadkiem – powyższe wykonać w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Wykopy szalowane – umocnienie wypraskami stalowymi lub drewnianymi, grodzicami przy gruntach nawodnionych oraz przy głębokich wykopach albo stosować umocnienia typu „box”. Rozpory średnicy nie mniejszej niż 14cm w rozstawie co najwyżej 120cm.

Odwodnienie gruntu na czas wykonania robót poza obręb wykopu tymczasowym drenażem z rur drenarskich, igłofiltrami lub pompą spalinową – w części kosztowej założono odwodnienie igłofiltrami.

*- Zasypanie wykopów.*

Zasypanie wykopów może nastąpić po ułożeniu rurociągu we wykopie i pozytywnej próbie szczelności oraz po odbiorze obsypania rurociągu do wysokości 20cm (obsypka) ponad wierzch rury. Zасыpywanie mechaniczne, w miejscach trudno dostępnych - ręczne. Rozplantowanie nadmiaru ziemi wzdłuż wykopów. W terenach rolnych dopuszcza się zasypanie wykopów bez dodatkowego zagęszczenia.

*- Wykonanie nasypu pod płytę fundamentową.*

Fundament zbiornika projektuje się w nasypie, z uwagi na względy technologiczne funkcjonowanie zbiornika zsynchronizowane z działaniem hydroforni wymaga konieczności podniesienia zbiornika ponad rzędną terenu w miejscu jego posadowienia o 1,5m. Wymaga to wykonanie nasypu z rdzeniem żwirowo-piaskowym o kruszywie do 60mm grubości ziarna, zagęszczanym warstwami do uzyskania  $I_D$  0,80. Nasyp kształtować o pochyleniu skarpy 45° i zabezpieczyć geowłókniną, geosiatką i nasadzeniami krzewów. Krawędź dolną skarpy oddzielić od terenu krawężnikami betonowymi. Wokół zbiornika zaprojektowano chodnik z kostki betonowej jako opaski ze spadkiem 1% od zbiornika zakończona krawężnikami betonowymi.

*- Rozścielenie humusu.*

Równomierne rozścielenie spryzmowanej ziemi urodzajnej na całej powierzchni pasa montażowego.

- *Zasypanie w drogach i przejazdach.*

Zasypanie wykopów dla rurociągów prowadzonych w drogach lub przejazdach wykonać z zagęszczeniem.

#### **f) ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zaleca się wykonywanie robót odcinkowo, począwszy od włączenia do istniejącego wodociągu. Należy wykonać pomiary geodezyjne – wytyczyć trasę rurociągów. Sprawdzić stabilność (niezmiennosć) naniesionych punktów geodezyjnych bezpośrednio przed robotami ziemnymi. Wykonać wykopy liniowe skarpowe oraz szalowane. W miejscach skrzyżowań wykonać sondy poprzeczne celem ustalenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego istniejącego w terenie (wykopy ręczne). Wykopy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Pomiary geodezyjne:**

- paliki drewniane  $\varnothing$  15-20mm o długości 1,0-1,6m;
- pręty stalowe  $\varnothing$  12mm o długości 50cm;
- farba wodoodporna.

#### **2.2 Roboty ziemne:**

- szalunki ażurowe dla gruntów III-IV kategorii;
- szalunki pełne dla gruntów I-II kategorii;
- szalunki pełne ciężkie (np. grodzice) dla gruntów mokrych;
- umocnienia typu box;
- kruszywo do zasypywania wykopów.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Pomiary geodezyjne:**

- niwelator, dalmierz, teodolit, taśmy i/lub zawarta umowa z uprawnionym geodetą na obsługę geodezyjną inwestycji.

#### **3.2 Roboty ziemne dla wykopów o głębokości do 4,50m ppt.:**

- koparka;
- spycharka gąsienicowa lub kołowa;
- ubijarka (zagęszczarka);
- zestaw do zabijania i wyjmowania szalunków;
- zestaw do odwadniania wykopów.

Użyty sprzęt dostosować do topografii i zabudowy terenu.

Zaleca się prowadzenie prac na trzech równoległych odcinkach – Wykonawca winien udokumentować posiadanie trzech zestawów sprzętowych.

### **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Transport dowolnym środkiem transportowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1 Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami przepisów BHP – strefa wykonywania Robót winna być wydzielona w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich, nie będących pracownikami Wykonawcy.



### 5.2 Roboty geodezyjne i ziemne

Odchylenia rzędnych koryta gruntowego od projektowanych nie powinny być większe niż 1cm. Szerokość i głębokość wykopów nie może różnić się od projektowanych więcej niż 5cm. Spadek dna rowów winien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0,05%.

Z dna wykopu usunąć kamienie, korzenie, grudy a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W czasie wykonywania wykopu i po jego zakończeniu sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wytycznym według projektu.

Bezpośrednio po wykonaniu wykopu w miejscach ruchu pieszych i dojściach do posesji ustawić kładki pomostowe dla pieszych.

## 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Sprawdzenie zgodności wykonania robót ziemnych z zasadami i wymogami dla robót określone w punkcie 1 niniejszej specyfikacji, a w szczególności sprawdzenie wymiarów liniowych i przekrojów.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBM IARU ROBÓT

Według zasad określonych w stosownych KNR, KNR-W, KNNR, KNR AT-11 a w szczególności:

- pomiary geodezyjne (tyczenie tras rurociągów);
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej;
- wykopy liniowe skarpowe i szalowane;
- zasypanie wykopów;
- rozścielenie humusu.

## 8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### 8.1 Pomiary geodezyjne (tyczenie tras rurociągów)

Na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, pomiarów w terenie.

### 8.2 Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej

Oględziny i pomiary w terenie.

### 8.3 Wykopy liniowe skarpowe i szalowane

Oględziny i pomiary w terenie, inwentaryzacja geodezyjna.

### 8.4 Zasypanie wykopów

Oględziny i pomiary w terenie.

### 8.5 Rozścielenie humusu

Oględziny i pomiary w terenie. Bezusterkowy odbiór przez właściciela działki.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz odebrane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego mierzone w jednostkach jak określa punkt 7.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna 0-3 Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK

- 
- Instrukcja techniczna Kg Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK
  - Instrukcja techniczna Kg Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK
  - Instrukcja techniczna G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK
  - Norma PN - 86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
  - Norma PN - B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe
  - Norma PN - 88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
  - Norma PN - B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
  - Norma PN - B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
  - Norma PN - 77/8931-12 Oznaczenia wskaźników zagęszczania gruntów

**PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**"PROWEKO"**

ul. W. Witosa 4  
 33-140 Lisia Góra

Tel.: 665044578, 697483219  
 e-mail: biuro.proweko@wp.pl

NIP: 993-06-52-115  
 REGON: 122815970



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NR 2**

**OBIEKT:**

**„BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100m<sup>3</sup>  
 W MIEJSCOWOŚCI RUDA.”**

**ADRES:**

- obręb ewidencyjny 0084 Ruda
- jednostka ewidencyjna 1816 gmina Radomyśl Wielki – obszar wiejski 181108\_5

**BUDOWLANO MONTAŻOWE ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Podstawowy kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

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

Kody robót pozostałych wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
  - 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
  - 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
  - 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
  - 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
  - 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
  - 45262210-6 Fundamentowanie
  - 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
  - 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
  - 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu K000-0
- Pozostałe atrybuty dotyczące dystrybucji energii i wody

**INWESTOR:**

**GMINA RADOMYSŁ WIELKI**  
**39-310 Radomyśl Wielki, ul. Rynek 32**

OPRACOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: SIERPIEŃ 2016r.	mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS
OPRACOWAŁ			mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS

Lisia Góra, sierpień 2016r.

---

## **SPIS TREŚCI – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2 ROBOTY MONTAŻOWE**

1. Część ogólna.....	str. 32
a) Przedmiot SST.....	str. 32
b) Zakres stosowania SST.....	str. 32
c) Zakres robót objętych SST.....	str. 32
d) Określenia podstawowe.....	str. 32
e) Ogólne wymagania dotyczące robót.....	str. 32
f) Organizacja robót budowlanych.....	str. 32
2. Materiały.....	str. 32
3. Sprzęt.....	str. 33
4. Środki transportu.....	str. 33
5. Wykonanie robót budowlanych.....	str. 33
6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.....	str. 35
7. Wymagania dotyczące przedmiaru o obmiaru robót.....	str. 36
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.....	str. 36
9. Podstawa płatności.....	str. 36
10. Dokumenty odniesienia.....	str. 36

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### a) PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rurociągów międzyobiektowych i obejmuje:

- Wodociąg zasilający zbiornik z istniejącego wodociągu proj. z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi  $L = 29\text{m}$
- Wodociąg ssawny ze zbiornika do zestawu hydroforowego z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi  $L = 25\text{m}$
- Wodociąg tłoczny (wymiana) z zestawu hydroforowego do sieci rozdzielczej z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi  $L = 6,5\text{m}$
- Przelew ze zbiornika do rowu melioracyjnego z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi  $L = 22\text{m}$
- Spust z rur SDR17 HDPE100 ø160mm PN10 długość wynosi  $L = 9\text{m}$

### b) ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji niniejszego zadania.

### c) ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy ta specyfikacja, obejmują wszelkie czynności umożliwiające, a mające na celu wykonanie robót montażowych rurociągów międzyobiektowych związanych z posadowieniem zbiornika wody czystej współpracującego z istniejącą hydrofornią.

### d) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

### e) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**Zamawiający oczekuje wysokiej jakości wykonywanych prac.**

### f) ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zaleca się wykonywanie robót odcinkowo, począwszy od odbiornika ścieków, jak określono w części ogólnej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Rurociągi międzyobiektowe PEHD

Rurociągi międzyobiektowe mają być wykonane z rur PEHD klasy P100 SDR 17 (PN10) – ø160mm.

Rury i kształtki muszą być od jednego producenta.

Rury cechowane bezpośrednio na wyrobach, cechowanie winno zawierać: nazwę i znak producenta, symbol surowca, wymiar taki jak średnica, grubość ścianki czy seria, informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data), numer aprobaty technicznej.

Niedopuszczalne jest wyginanie rury z zastosowaniem sprzętu mechanicznego, jak również przez jej podgrzewanie.

Do łączenia rur PE należy zastosować zgrzewanie doczołowe.

Próbie ciśnienia można przeprowadzić po upływie 1 godziny od wykonania ostatniego złącza.

Rurociągów PE nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych ani zalewać betonem.

Przy montażu rurociągów mają być spełnione warunki zapewniające prawidłowe wykonanie połączeń, szczelność przewodów i właściwą eksploatację sieci. Użyte mogą być tylko te rury, kształtki i łączniki, które nie wykazują uszkodzeń.

W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie uszkodzenia doprowadzić do stanu pierwotnego.

Armaturę zakopaną w ziemi należy zabezpieczyć po dokładnym oczyszczeniu przez dwukrotne pokrycie asfaltozą oraz nałożenie dwóch warstw asfaltu zgodnie z BN-77/8976-06.

**Rury winny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny oraz odpowiadać przepisom prawa budowlanego.**

Do wykonania elementów sieci wodociągowej należy zastosować tylko takie materiały, które posiadają atest czyli wymagane dokumenty potwierdzające dopuszczenie do kontaktu z wodą do spożycia przez ludzi.

#### *2.2 Materiał na podsypki i obsypki rur*

Materiał niespoisty, piasek lub żwir o maksymalnej wielkości ziarna wynoszącej 20mm.

#### *2.3 Materiał inne*

Rury ochronne zgodnie z Dokumentacją Projektową, manszety gumowe lub PVC do uszczelnienia końcówek rur ochronnych, płozy PE/PVC dla rur przewodowych w rurach ochronnych, materiały izolacyjne przeciwwodne, beton produkowany na budowie lub dowożony.

Stosowanie elementów – przywiezione na plac budowy elementy należy przechowywać w magazynach zamkniętych z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi i mechanicznymi uszkodzeniami.

Dla rur i kształtek PE stosować reżim określony przez producenta – składowanie w pozycji poziomej na równym podłożu.

Składowanie elementów studni w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

### **3. SPRZĘT**

Udokumentować należy posiadanie i użycie do realizacji robót:

- podnośnik do opuszczania rur i studni kanalizacyjnych na dno wykopu (np. żuraw, dźwig) – 2 kpl.
- samochód dostawczy – 1 kpl.
- środek transportowy dla dowozu rur – 1 kpl.

### **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Rury przewożone mogą być samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Rury nie mogą wystawać więcej niż 1,0m poza pojazd. Należy zastosować podparcie na całej długości ładunku. Zaleca się transport rur w wiązkach przygotowanych i opakowanych przez producenta. Zaleca się, aby transport odbywał się przy temperaturze otoczenia od -5°C do +30°C.

### **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### *5.1 Podsypka*

Bezpośrednio po ręcznym zdjęciu 20cm warstwy gruntu wykonać podsypkę grubości min. 10cm z gruntu dowiezionego lub rodzimego przesianego. Podsypka musi być wyprofilowana i wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu. Dla podsypki o grubości poniżej 15cm nie jest wymagane ich zagęszczanie, jeżeli grubość podsypki będzie równa 15cm lub przekroczy tę wartość – należy ją zagęścić.

### *5.2 Rurociągi*

Rury układać na przygotowanym podłożu piaskowym w temperaturze powietrza od -0°C do +30°C. przed rozpoczęciem montażu należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur we wykopie. Rury układać w takim położeniu, aby ich podparcie było jednolite i pozostawione w takim położeniu, aby zachowały trwale linię i spadki określone w Dokumentacji Projektowej. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku. Rury należy zasypać po pozytywnej próbie szczelności i odbiorze.

W miejscach projektowanych wbudować studnie tworzywowe. Włączenie rur do studni w prefabrykowanych przejściach szczelnych.

### *5.3 Obsypka i zasyпка rurociągu*

Po odbiorze rurociągu przez Inspektora Nadzoru należy wykonać obsypanie rury. Obsypanie boków rur należy wykonać warstwowo z zagęszczeniem, równocześnie z obu stron wykopu. Zasypanie do wysokości 30cm ponad wierzch rury przewodowej należy wykonać z tego samego materiału, z którego wykonane zostało obsypanie boków rurociągu. Stopień zagęszczenia warstw podsypki i obsypki winien mieścić się w przedziale od 88 do 97% zmodyfikowanej liczby Proctora. Metoda zagęszczania gruntu (ręcznie lub mechanicznie) winna być wybrana w zależności od rzeczywistych własności zasyпки. Niezależnie od metody zagęszczania nie wolno dopuścić do pozostawienia wolnych, niewypełnionych przestrzeni koło rurociągów.

### *5.4 Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi*

Na przekroczeniach należy zamontować rury ochronne z zastosowaniem płóz prowadzących. Montaż płóz polega na wsunięciu jednej płozy w drugą, zazębieniu przy pomocy uchwytu do mocowania i zaciśnięciu.

Sposób montażu: ustalić położenie płóz na rurze przewodowej, złożyć płozy z elementów składowych S i T, otwarte pierścienie położyć luźno na rurociągu, sprawdzić położenie płóz, końce pierścienia wsunąć jeden w drugi i lekko zazębnić, przy pomocy urządzenia zaciskowego zaciśnąć symetrycznie pierścienie płozy do momentu, aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze, na końcach rury ochronnej założyć po dwa pierścienie, zaciśniętych płóz nie można rozpiąć. Końcówki rur ochronnych uszczelnić.

### *5.5 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym*

Skrzyżowania te wykonać zgodnie z zaleceniami i uwagami zawartymi w tomie I – załączniki formalno-prawne.

W przypadku skrzyżowania z gazociągiem w/c:

- przed przystąpieniem do robót zgłosić taki zamiar do właściwego zakładu gazowniczego, tyczenie trasy w rejonie zbliżeń i skrzyżowań z gazociągiem dokonać w obecności przedstawiciela gazowni;

- roboty ziemne w obrębie skrzyżowania prowadzić w obecności upoważnionego przedstawiciela dostawcy gazu, wykopy wykonać ręcznie, wykonać sondy poprzeczne dla dokładnej lokalizacji gazociągów w terenie;

- na długości 3,0m wzdłuż gazociągu (po 1,5m w obie strony od osi skrzyżowania z kanalizacją) ręcznie wybrać grunt do górnej ścianki istniejącego gazociągu, szerokość wykopu nie może być mniejsza niż średnica zewnętrzna gazociągu, przestrzeń zasypać przepuszczalną warstwą piasku, żwiru na wysokość około 20cm od powierzchni terenu.

Dla skrzyżowań minimalna pionowa odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami gazociągu i zamontowanej rury ochronnej wynosi 0,25m.

Całość prac wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. (Dz. U. Nr 139 poz. 686) oraz normy PN-91/M-34501. Każde skrzyżowanie zgłosić do odbioru Z.G. zaś przed uruchomieniem rurociągów należy uzyskać protokolarne potwierdzenie od dostawcy gazu, że w trakcie robót nie spowodowano kolizji ani uszkodzenia sieci gazowej.

W przypadku skrzyżowania z kablami.

Skrzyżowania z kablami wykonać według uzgodnień zawartych w protokole ZUD – nałożyć na kabel rurę ochronną dwudzielną (PE  $\varnothing$ 110mm) długości min. 3m. każde skrzyżowanie zgłosić do odbioru w Z.E. zaś przed uruchomieniem kanalizacji należy uzyskać protokolarne potwierdzenie od właściciela, że w trakcie robót nie spowodowano kolizji ani uszkodzenia okablowania.

Skrzyżowania i rury ochronne zainwentaryzować geodezyjnie powykonawczo.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

Ocena jakości będzie obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania Robót według opisu jak wyżej;
- pozytywną próbę szczelności;
- sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów:

<i>termin badania:</i>	przed wykonaniem rurociągów
<i>wykonawca badania:</i>	producent materiałów
<i>dokumenty:</i>	certyfikaty, aprobaty, inne wymagane, deklaracje zgodności

- sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów:

<i>termin badania:</i>	przed wykonaniem rurociągów
<i>wykonawca badania:</i>	Wykonawca izolacji i Inspektor Nadzoru
<i>sposób badania:</i>	kontrola dokumentów
<i>udokumentowanie:</i>	wpis do dziennika budowy

- sprawdzenie ogólnych cech zewnętrznych:

<i>termin badania:</i>	przed wykonaniem rurociągów
<i>wykonawca badania:</i>	Wykonawca izolacji i Inspektor Nadzoru
<i>sposób badania:</i>	oględziny i ocena wyglądu, zmierzenie niektórych wymiarów

losowo wybranych wyrobów

<i>udokumentowanie:</i>	wpis do dziennika budowy
-------------------------	--------------------------

- sprawdzenie prawidłowości wykonania sieci kanalizacyjnej:

<i>termin badania:</i>	w trakcie wykonywania i przy odbiorze
<i>wykonawca badania:</i>	Wykonawca i Inspektor Nadzoru
<i>sposób badania:</i>	próby szczelności, pomiary geodezyjne, porównanie wyników

operatu z dokumentacją

<i>udokumentowanie:</i>	wpis do dziennika budowy
-------------------------	--------------------------



## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Roboty podlegają obmiarowi. Jednostki obmiarowe są zgodne z zasadami kosztorysowania wg KNR. Są to głównie 1m, 1szt. wykonanych robót. Opracowanie przedmiaru zgodnie ze standardami kosztorysowania, obmiar powykonawczy według zasad i jednostek zastosowanych w przedmiarze.

Obmiary należy przeprowadzić przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających w czasie ich wykonywania. Obmiary robót ulegających zakryciu – przed ich zakryciem.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wszystkie roboty podlegają odbiorowi.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5. Rurociągi zostaną odebrane jeżeli wszystkie próby opisane w punkcie 6 uzyskają wynik pozytywny.

Podstawą odbioru będą następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy;
- zaświadczenie o jakości materiału;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających (podłoża, warstw zasypkowych, prób szczelności);
- protokół odbioru materiałów i wyrobów.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje komplet robót montażowych (robociznę, materiały i sprzęt) wraz z materiałami określonymi Dokumentacją Projektową i przedmiarem Robót oraz:

- naprawę powstałych uszkodzeń;
- czynności zagospodarowania i utrzymania placu budowy i inne określone w specyfikacji część ogólna i szczegółowa;
- roboty porządkowe na stanowiskach pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN – 81/B-10725                      Wodociągi i przewody zewnętrzne – wymagania i badania przy odbiorze.
- PN - 70/B-10715                      Próby szczelności.
- PN -62/B-03602
- PN - B-10736:1999                      Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych PKTS – Warszawa 1994.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC, PE ZTS Gamrat Jasło.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PE.

**PRACOWNIA PROJEKTOWA INŻYNIERII I OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**"PROWEKO"**

ul. W. Witosa 4  
 33-140 Lisia Góra

Tel.: 665044578, 697483219  
 e-mail: biuro.proweko@wp.pl

NIP: 993-06-52-115  
 REGON: 122815970



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NR 3**

**OBIEKT:**

**„BUDOWA ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100m<sup>3</sup>  
 W MIEJSCOWOŚCI RUDA.”**

**ADRES:**

- obręb ewidencyjny 0084 Ruda
- jednostka ewidencyjna 1816 gmina Radomyśl Wielki – obszar wiejski 181108\_5

**BUDOWLANO MONTAŻOWE ZBIORNIKA WODY CZYSTEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Podstawowy kod wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

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

Kody robót pozostałych wg Wspólnego Słownika Zamówień

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
  - 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
  - 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
  - 45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
  - 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
  - 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
  - 45262210-6 Fundamentowanie
  - 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
  - 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
  - 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu K000-0
- Pozostałe atrybuty dotyczące dystrybucji energii i wody

**INWESTOR:**

**GMINA RADOMYSŁ WIELKI**  
**39-310 Radomyśl Wielki, ul. Rynek 32**

OPRACOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: SIERPIEŃ 2016r.	mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS
OPRACOWAŁ			mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS

Lisia Góra, sierpień 2016r.

---

**SPIS TREŚCI – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 3**  
**ZBIORNIK WODY CZYSTEJ O POJEMNOŚCI 100m<sup>3</sup>**

1. Część ogólna.....	str. 39
a) Przedmiot SST.....	str. 39
b) Zakres stosowania SST.....	str. 39
c) Zakres robót objętych SST.....	str. 39
d) Określenia podstawowe.....	str. 39
e) Ogólne wymagania dotyczące robót.....	str. 41
f) Organizacja robót budowlanych.....	str. 41
2. Materiały.....	str. 41
3. Sprzęt.....	str. 42
4. Środki transportu.....	str. 42
5. Wykonanie robót budowlanych.....	str. 42
6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.....	str. 43
7. Wymagania dotyczące przedmiaru o obmiaru robót.....	str. 43
8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.....	str. 43
9. Podstawa płatności.....	str. 44
10. Dokumenty odniesienia.....	str. 44

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### a) PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbiornika ze stali kwasoodpornej – stal OH18N9 na płycie fundamentowej żelbetowej.

### b) ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji niniejszego zadania.

### c) ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy ta specyfikacja obejmują wszelkie czynności umożliwiające, a mające na celu wykonanie wszelkich robót montażowych związanych z posadowieniem zbiornika na żelbetowym fundamencie w nasypie.

### d) OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

**Stacja Uzdatniania Wody** – zespół urządzeń i obiektów, fizyczne, chemiczne i biologiczne służące eliminacji niepożądanych w wodzie przeznaczonych do spożycia.

**Wydajność SUW** – średniodobowa wydajność instalacji stacji uzdatniania wody wyrażona w m<sup>3</sup>/d.

**Maksymalne zużycie wody na potrzeby własne** – ilość wody zużywana na płukanie filtrów, rozczynianie reagentów, utrzymanie czystości, cele socjalne oraz inne czynności pomocnicze przy eksploatacji SUW

**Wodociąg** – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

**Przewód wodociągowy** – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.

**Przewód wodociągowy magistralny** – przewód, z którego zasilane są wodociągi rozdzielcze

**Przewód wodociągowy rozdzielczy** – przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do przyłączy domowych i innych punktów czerpalnych.

**Pompa** – urządzenie mechaniczne służące do przemieszczania cieczy z poziomu niższego na wyższy.

**Rura ochronna dwudzielna AROTA** – rura PCV dla zabezpieczenia kabli energetycznych przy skrzyżowaniu z projektowanymi rurociągami.

**Średnica nominalna** – jest to liczba przyjęta umownie do oznaczenia przelotu armatury lub średnicy wewnętrznej rurociągu, odpowiadająca w przybliżeniu wymiarom rzeczywistym wyrażonym w mm.

**Komora lub studzienka wodociągowa** – obiekt inżynierski na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury lub innego wyposażenia.

**Studzienka monolityczna** – studzienka wodociągowa, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.

**Studzienka prefabrykowana** – studzienka wodociągowa, której zasadniczą część komory roboczej wykonana jest z prefabrykatów.

**Studzienka kołowa** – studzienka wodociągowa z komorą roboczą w kształcie koła.

**Studzienka prostokątna** – studzienka wodociągowa z komorą roboczą w kształcie prostokąta.

**Komin włazowy** – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

**Właz kanałowy** – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek wodociągowych składający się z korpusu i pokrywy.

**Wysokość robocza studzienki** – odległość wewnętrzna między przykryciem, a dnem studzienki w miejscu przeznaczonym do przebywania obsługi.

**Podpory ślizgowe** – podparcia wodociągu w rurze ochronnej lub przewiertowej.

**Zasuwy** – armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

**Przepustnice** – armatura wbudowana w rurociąg służąca do zamknięcia przepływu medium (wody, osadów, powietrza) lub regulacji jego wielkości.

**Ciśnienie robocze** – wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

**Odległość bezpieczna** – najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie poziomej pomiędzy obrysem budowli, a osią przewodu.

**Spajalność** – przydatność metalu o danej wrażliwości na spajanie do utworzenia w określonych warunkach spajania złącza metalicznie ciągłego o wymaganej użyteczności. Spajanie obejmuje: spawanie, zgrzewanie i lutowanie.

**Spawanie** – metoda spajania, w której łączone brzegi oraz spoiwo ulegają stopieniu.

**Spoina** – część spawanego złącza, składająca się wyłącznie z metalu stopionego podczas spawania tj. ze stopionego materiału rodzimego i spoiwa.

**Materiał rodzimy** – materiał, z którego wykonany jest przedmiot poddawany procesowi spajania.

**Spoiwo** – materiał dodatkowy przeznaczony do utworzenia spoiny.

**Złącze spawane** – połączenie dwóch lub więcej części wykonane za pomocą spawania.

**Spawanie gazowe** – spawanie, w którym źródłem ciepła jest płomień gazowy.

**Spawanie łukowe** – spawanie, w którym źródłem ciepła jest łuk elektryczny.

**Spawanie ręczne** – spawanie, w którym zarówno posuw elektrody lub drutu spawalniczego jak i przesuwanie źródła ciepła wzdłuż złącza odbywają się ręcznie.

**Spoina montażowa** – spoina łącząca części prefabrykowane w całość konstrukcyjną wykonaną w warunkach spawania montażowego.

**Spoina szczepna** – krótka spoina wykonana dla utrzymania części łączonych w położeniu odpowiednim do spawania.

**Spoina ciągła** – spoina ułożona na całej długości złącza.

**Zgrzewanie** – metoda spajania, przy której połączenie materiałów następuje wskutek docisku, niezależnie od źródła, ilości i koncentracji ciepła występującego w czasie łączenia.

**Zgrzewalność** – podatność materiału do łączenia za pomocą zgrzewania przy określonych warunkach technologicznych.

**Złącze zgrzewane** – połączenie dwu lub więcej części, wykonane za pomocą zgrzewania.

**Zgrzeina** – miejsce złącza zgrzewanego, w którym nastąpiło połączenie (materiałów) o fizycznej ciągłości.

**Bloki podporowe** – mają zastosowanie jako podparcie armatury np. zasuw.

**Bloki oporowe** – mają zastosowanie dla wodociągów, przy których nie można liczyć na przeniesienie sił osiowych wzdłuż przewodu. Stosowane są na kolanach, odgałęzieniach i łukach przy kącie większym od 30° wg BN-81j9192-05 [20].

**Przejście szczelne** – przejście rurociągu przez ścianę komory lub studni zapewniające odpowiednią szczelność na styku ściana – rurociąg.

#### **e) OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**Zamawiający oczekuje wysokiej jakości wykonywanych prac.**

#### **f) ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH**

W pierwszej kolejności musi być wykonany zagęszczony nasyp pod płytę fundamentową, następnie fundament, który musi zostać odebrany przez Inspektora Nadzoru. Na zaizolowanym i wypoziomowanym fundamencie należy zamontować zbiornik wody czystej, montaż tzw. z kół. Po zamontowaniu i wykonaniu wszystkich spawów – spawy należy wytrawić kwasem.

## **2. MATERIAŁY**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewiduje posiadanie zaświadczenia, o jakości lub atestu, winny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Do faktury zakupu należy dołączyć certyfikat jakości tworzywa i atest.

Zaleca się, o ile jest to możliwe, stosowanie maszyn i urządzeń technologicznych tej samej grupy pochodzących od jednego producenta.

Do zbiornika musi być dojazd umożliwiający prowadzenie prac konserwacyjnych o nacisku osiowym min. 6 t.

Na Plac Budowy ma być dostarczone łącznie kompletne wyposażenie związane ze zbiornikiem wody czystej o pojemności 100m<sup>3</sup>, armatura związana bezpośrednio z funkcjonowaniem zbiornika, orurowanie oraz wszystkie niezbędne elementy, układ sterujący oraz monitoring, dzięki czemu czynności związane z jej montażem i uruchomieniem są ograniczone do niezbędnego minimum. Na rurociągu dopływowym zamontowany zostanie zawór bezpieczeństwa pływakowy przystosowany do połączenia kołnierzowego co należy uwzględnić przy zamawianiu zbiornika i rury dopływowej zbiornika.

Całość prac przy budowie zbiorników na wodę wraz z rurociągami technologicznymi należy wykonać pod nadzorem Użytkownika.

*Skladowanie elementów* – przywiezione na plac budowy wyposażenie należy przechowywać w magazynach zamkniętych z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi i mechanicznymi uszkodzeniami.

### **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Udokumentować należy posiadanie i użycie do realizacji robót następującego sprzętu:

- żuraw samochodowy – 2 kpl.
- elektronarzędzia
- szalunki.

Do robót ziemnych i przygotowawczych można stosować następujący sprzęt: piła do cięcia asfaltu, sprzęt do zagęszczania gruntu, samochody samowyładowcze, koparki, spycharki, urządzenie przewiertowe.

Do robót montażowych można stosować:

- wciągarkę ręczną łańcuchową;
- dźwig;
- samochód skrzyniowy;
- urządzenia mechaniczne do cięcia rur;
- spawarki elektryczne;
- wibratory;
- grzewarki elektrooporowe i doczołowe.

### **4. ŚRODKI TRANSPORTU**

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Zaleca się przywóz zbiornika bezpośrednio przed zamontowaniem i montaż „z kół”.

Materiały powinny być przewożone na budowę zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami BHP.

Rodzaj oraz ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w umowie.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy z dźwigą;
- samochód samowyładowczy;
- samochód dostawczy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### *5.1 Zbiornik wody czystej*

Na betonowym fundamencie uprzednio przygotowanym, zaizolowanym i odebranym przez Inspektora Nadzoru montować zbiornik i wszystkie jego elementy.

#### *5.2 Wyposażenie przepompowni*

Montaż wyposażenia musi być według projektu i instrukcji producenta. Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi zbiornika pisaną językiem nietechnicznym (potocznym).

Wszystkie użyte elementy muszą być ze stali kwasoodpornej dopuszczone do kontaktu z wodą pitną.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA**

Ocena jakości będzie obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania Robót według opisu jak wyżej – dopuszczalna odchyłka pionowości studni – 2cm, tolerancja montażu elementów wyposażenia i wlotów – 2cm;
- pozytywną próbę szczelności;
- poprawność działania;
- sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów:
 

<i>termin badania:</i>	przed wykonaniem zbiornika
<i>wykonawca badania:</i>	producent materiałów
<i>dokumenty:</i>	certyfikaty, atesty, inne wymagane, deklaracje zgodności
- sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów:
 

<i>termin badania:</i>	przed wykonaniem zbiornika
<i>wykonawca badania:</i>	Wykonawca izolacji i Inspektor Nadzoru
<i>sposób badania:</i>	kontrola dokumentów
<i>udokumentowanie:</i>	wpis do dziennika budowy
- sprawdzenie prawidłowości wykonania fundamentu, podłączenia i rozruchu zbiornika:
 

<i>termin badania:</i>	w trakcie wykonywania, przy odbiorze oraz w trakcie rozruchu
<i>wykonawca badania:</i>	Wykonawca i Inspektor Nadzoru
<i>sposób badania:</i>	próby szczelności, pomiary elektryczne, książka rozruchu
<i>udokumentowanie:</i>	wpis do dziennika budowy

Ogrodzenie

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót według opisu jak wyżej.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Roboty podlegają obmiarowi. Jednostki obmiarowe są zgodne z zasadami kosztorysowania wg KNR. Są to głównie 1m, 1m<sup>2</sup>, 1szt. wykonanych robót. Opracowanie przedmiaru zgodnie ze standardami kosztorysowania, obmiar powykonawczy według zasad i jednostek zastosowanych w przedmiarze.

Obmiary należy przeprowadzić przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających w czasie ich wykonywania. Obmiary robót ulegających zakryciu – przed ich zakryciem.

Roboty zanikające – wykop fundamentowy, fundamenty.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wszystkie roboty podlegają odbiorowi.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową.

Podstawą odbioru będą następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy;
- zaświadczenie o jakości materiału, deklaracja zgodności;



- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających (podłoży, warstw zasypkowych, prób szczelności).

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy lub do niego dołączone w sposób trwały i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzącej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje komplet robót montażowych (robociznę, materiały i sprzęt) wraz z materiałami określonymi Dokumentacją Projektową i Przedmiarem Robót oraz:

- naprawę powstałych uszkodzeń;
- czynności zagospodarowania i utrzymania placu budowy i inne określone w specyfikacji część ogólna i szczegółowa;
- roboty porządkowe na stanowiskach pracy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91 IB-10728 Studzienki wodociągowe.

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.

PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-89/M-74091 Armatura przemysłowa Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.

PN-M-74081:1999 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN-EN-10208-2+AC:1999 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań B

PN-87/B-O1100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

ORAZ:

Ustawa o drogach publicznych z dn. 21.03.1985 r. Dz. Ustaw nr 14 z dn. 15.04.1985 r.

Ustawa Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. Dz. Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994r z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dn. 27.07.2001r, o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz. Ustaw nr 129 25.08.1994 poz.1439 z 2001 r.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania (Dz.U.Nr 43 poz.430 z dnia 14 maja 1999).

Katalogi Producentów rur ciśnieniowych do budowy sieci wodociągowych posiadających

Aprobaty Techniczne na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

WARUNKI TECHNICZNE COBRTI INSTAL - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994r.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu.

Katalogi Producentów podziemnych taśm ostrzegawczych (instalacja i zastosowanie) posiadających.

Aprobaty Techniczne na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Katalogi Producentów "Elementów do rurociągów (Płozy i manszety)" posiadających Aprobaty Techniczne na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Katalogi Producentów "Materiałów antykorozyjnych" posiadających Aprobaty Techniczne na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

*Opracował:*

mgr inż. Elżbieta Wąż

*Opracował:*

mgr inż. Paweł Walczak

Lisia Góra, sierpień 2016r.