

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

Inwestycja:

Przebudowa stadionu piłkarsko - lekkoatletycznego z infrastrukturą techniczną  
i drogową oraz wykonaniem konstrukcji wsporczej telebimu

Adres inwestycji:

ul. Żwirki i Wigury 10,  
dz. nr 1/73, 21, 20, 92,  
38-500 Sanok  
obręb Śródmieście

Inwestor:

Gmina Miasta Sanok,  
ul. Rynek 1,  
38-500 Sanok

Nazwa obiektu:

Wewnętrzna sieć ppoż wraz z przyłączem wodociągowym

Kwiecień 2017

Wykaz zamówień publicznych wg kodów CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

**45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę**

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

45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu

45111290- 7 Roboty przygotowawcze do świadczenia usług

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45112200-7 Usuwanie powłoki gleby

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

45113000-2 Roboty na placu budowy

**45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej**

45.34.30.00 - Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

45.33.22.00 - Roboty instalacyjne hydrauliczne

453322005 - Prace dotyczące wykonywania instalacji hydraulicznej

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budowa rurociągów

45231110-9 Kładzenie rurociągów

45236000-0 Wyrównywanie terenu

## Spis treści

1.	DANE OGÓLNE.....	5
1.1.	Nazwa zadania i uczestnicy procesu inwestycyjnego .....	5
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji .....	5
1.3.	Przedmiot i zakres robót .....	5
1.4.	Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	6
1.5.	Organizacja robót budowlanych .....	6
1.6.	Dokumenty budowy .....	7
1.7.	Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy .....	8
1.8.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	9
1.9.	Ochrona środowiska i bezpieczeństwo pracy .....	10
1.10.	Zaplecze budowy .....	11
1.11.	Zabezpieczenie terenu budowy - ogrodzenie .....	11
1.12.	Określenia podstawowe .....	11
1.13.	Uproszczenia i skróty .....	14
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	14
2.1.	Źródła pozyskiwania materiałów.....	14
2.2.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	15
2.3.	Kontrola jakości.....	15
2.4.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom .....	15
2.5.	Dostawa i transport materiałów .....	15
2.6.	Stosowanie materiałów zamiennych .....	16
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	16
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	16
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	17
5.1.	Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót .....	17
6.	KONTROLA, BADANIA, ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	18
6.1.	Zasady kontroli jakości.....	18
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.....	18
8.	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	19
8.1.	Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.....	19
8.2.	Odbiór częściowy i etapowy.....	20
8.3.	Odbiór końcowy .....	20
9.	ROZLICZENIE ROBÓT.....	21
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	21

10.1.	Przepisy prawne.....	21
11.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE GEODEZYJNA I ODTWORZENIOWE, OBSŁUGA.....	21
11.1.	Zakres robót.....	21
11.2.	Wymagania szczegółowe .....	22
11.3.	Szczegółowe warunki wykonania robót .....	22
12.	ROBOTY ZIEMNE.....	23
12.1.	Zakres robót.....	23
12.2.	Określenia podstawowe .....	23
12.3.	Wymagania szczegółowe .....	24
12.4.	Przechowywanie i składowanie .....	24
12.5.	Kontrola jakości wyrobów .....	24
12.6.	Sprzęt niezbędny do wykonania robót .....	24
13.	ŚRODKI TRANSPORTU .....	25
13.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	25
13.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu .....	25
14.	WYKONYWANIE ROBÓT ZIEMNYCH .....	25
14.1.	Zasady ogólne wykonania robót .....	25
14.2.	Wykopy .....	25
15.	SIEĆ WODOCIĄGOWA WODY P.POŻ. I TECHNOLOGICZNEJ.....	27
15.1.	Zakres robót .....	27
15.2.	Określenia podstawowe .....	28
16.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	28
16.1.	Rurociągi .....	29
16.2.	Studnie .....	29
16.3.	Armatura.....	29
16.4.	Kontrola jakości wyrobów budowlanych .....	30
16.5.	Sprzęt niezbędny do wykonania robót.....	30
16.6.	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.....	31
16.7.	Roboty instalacyjno -montażowe .....	31
16.8.	Zakres kontroli .....	31
16.9.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	32
17.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	32

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Nazwa zadania i uczestnicy procesu inwestycyjnego**

#### **a. Inwestycja**

#### **WEWNĘTRZNA SIEĆ PPOŻ WRAZ Z PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM**

w ramach zadania pn: „Przebudowa stadionu piłkarsko - lekkoatletycznego z infrastrukturą techniczną i drogową oraz wykonaniem konstrukcji wsporczej telebimu

#### **b. Inwestor**

GMINA MIASTA SANOK,  
UL. RYNEK 1,  
38-500 SANOK

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Ogólna Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych, kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu wszystkich robót związanych z realizacją inwestycji związanej z budowa wewnętrznej sieci przeciwpożarowej i przyłącza wodociągowego.

### **1.3. Przedmiot i zakres robót**

Celem inwestycji niniejszego opracowania jest budowa sieci wody p.poż. i przyłącza wodociągowego oraz przebudowa istniejącej sieci wodociągowej. Inwestycja będąca przedmiotem niniejszego opracowania projektowego obejmuje następujący zakres:

- budowa odcinków zewnętrznej sieci wody p.poż w zakresie:
  - o odcinki sieci wody p.poż. – z rury PE100 SDR17 PN10 dn125 (Dz125x7.4)
  - o kształtki sieci wody p.poż. – z PE oraz żeliwa sferoidalnego
  - o armatura odcinająca w klasie ciśnienia PN16;
  - o hydranty nadziemne DN80 w klasie PN16 z zabezpieczeniem przed złamaniem;
- budowa przyłącza wodociągowego w zakresie:
  - o odcinki przyłącza wodociągowego – z rury PE100 SDR17 PN10 dn125 (Dz125x7.4)
  - o kształtki przyłącza wodociągowego – z PE oraz żeliwa sferoidalnego
  - o armatura odcinająca w klasie ciśnienia PN16;
  - o studnia żelbetowa DN 2000

- o montaż wodomierza, zasuw odcinających wraz z zaworem antyskażeniowym
- przebudowa istniejącego wodociągu na odcinku ok 30m
  - o odcinki sieci wodociągowej – z rury PE100 dn50 SDR17 PN10 (Dz50x3.0).
  - o kształtki przyłącza wodociągowego – z PE

#### 1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych

W czasie realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie następujących prac towarzyszących i robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych:

- geodezyjne wytyczanie obiektów- w trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technicznymi;
- wykonanie (i demontaż po zakończeniu prac) podwieszenia czynnych rurociągów i kabli;
- zabezpieczenie istniejących urządzeń i uzbrojenia podziemnego przed uszkodzeniem;
- umocnienie skarp wykopów przed obsypywaniem;
- roboty porządkowe;
- wywóz zbędnego urobku do składowania (recyklingu) poza terenem objęty inwestycją;
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza obiektów.

#### 1.5. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca na podstawie wymogów prawa budowlanego jest zobowiązany ustanowić kierownika budowy. W przypadku jeżeli zakres robót budowlanych wykracza po zakres specjalizacji posiadanych przez kierownika uprawnień, Wykonawca ustanowi kierowników robót w odpowiednich specjalnościach. Inwestor przeprowadzi postępowanie mające na celu ustanowienie inspektora lub inspektorów nadzoru inwestorskiego posiadających uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach objętych realizacją projektu. Jeżeli inwestor uzna to za konieczne, powinien podpisać z autorami projektu umowy na pełnienie nadzoru autorskiego nad realizacją projektu.

W ramach kontraktu Wykonawca dokona zagospodarowania placu budowy, biura wykonawcy oraz zapewni utrzymanie w czasie trwania budowy powyższych obiektów. Po zakończeniu budowy Wykonawca dokona demontażu zaplecza budowlanego. Wykonawca zabezpieczy obsługę geodezyjną oraz sprzęt do sprawdzania, wytyczania, badań, testów i obmiarów robót, jednocześnie pokryje koszty utrzymania całego potrzebnego sprzętu oraz wynagrodzenia obsługi dla tego sprzętu.

Teren budowy zlokalizowany jest na działkach do których prawo dysponowania gruntem na cele budowlane posiada Inwestor. W przypadku konieczności zajęcia w trakcie prowadzenia prac budowlanych działek sąsiednich Wykonawca we własnym zakresie musi uzyskać zgody właściciela na wejście w teren w celu zrealizowania inwestycji.

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Przed przekazaniem terenu budowy kierownik budowy jest zobowiązany opracować lub zapewnić opracowanie planu BIOZ, który należy przechowywać na terenie budowy.

W czasie przekazania placu budowy Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- dokumentację techniczną;
- kopie decyzji o pozwoleniu na budowę wraz z projektem budowlanym i wykonawczym;
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### **1.6. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy jest obowiązkowym dokumentem prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.02 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz.953 z późn. zmianami).

Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać datę wpisu, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych przerw między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i Inspektora Nadzoru.

##### **a) Inne istotne dokumenty budowy**

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym / wykonawczym;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- operaty geodezyjne;
- dokumenty wchodzące w skład umowy (przedmiar robót, kosztorys ofertowy itp.);
- protokół przekazania placu budowy wykonawcy;
- instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- opinie ekspertów i konsultantów -w razie potrzeb;

- korespondencja dotycząca budowy;
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polska Norma lub aprobatą techniczną na materiały i wyroby budowlane wbudowane w obiekt – w przypadku znakowania wyrobu znakiem „B” oraz Deklaracje Własności Użytkowych – w przypadku znakowania wyrobu budowlanego znakiem „CE”

#### b) Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

### 1.7. **Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy**

#### Harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej oraz ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

#### Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inwestorowi. Zmiany materiałów i urządzeń muszą być zaakceptowane przez projektanta oraz Inspektora nadzoru.

W przypadku gdy w trakcie budowy dokonane zostaną zmiany zakwalifikowane przez projektanta sprawującego nadzór autorski do „zmian istotnych od zatwierdzonego projektu budowlanego” a nie wynikających z winy zamawiającego, wykonawca we własnym zakresie bez dodatkowego wynagrodzenia wykona zamienny projekt budowlany i uzyska zmiany pozwolenia na budowę wg warunków wynikających z prawa budowlanego. Wszystkie zmiany do projektu budowlanego mogą być wykonane wyłącznie po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru oraz projektanta sprawującego nadzór autorski.

Przed zakończeniem robót, Wykonawca dostarczy komplet instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia. Ilość egzemplarzy jaka wykonawca jest zobowiązany



dostarczyć zamawiającemu musi być zgodna z zapisami umowy. Instrukcje te winny być dostarczone przed końcowym odbiorem inwestycji. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w terminie określonym w umowie, po zawiadomieniu przez Inspektora bądź Inwestora o stwierdzonych brakach.

#### **1.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących sieci, instalacji, naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi, kable, słupy energetyczne, telekomunikacyjne itp. Przed rozpoczęciem robót wykonawca wykona ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia przebiegu tych sieci w terenie i skonfrontowanie rzeczywistego położenia uzbrojenia ze stanem przedstawionym na mapach zasadniczych.

Wykonawca robót właściwie oznakuje zabezpieczy przed uszkodzeniem odkryte w trakcie realizacji robót sieci uzbrojenia terenu.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych w obrębie istniejących sieci uzbrojenia terenu Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić właścicieli tych sieci o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu. Wykonawca na własny koszt zawrze umowy z władającymi sieciami uzbrojenia terenu na nadzór nad realizacją robót w ich pobliżu. Zasypanie przewodu istniejącego który został odkryty możliwe jest po odbiorze technicznym odkrytego fragmentu sieci, potwierdzonym wpisem do dziennika budowy lub po spisaniu protokołu odbioru.

W przypadku gdy wystąpi konieczna przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformowania zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy oraz uzyska wymagane pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane przepisami prawa.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie, udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Koszty ewentualnych napraw pokrywa Wykonawca.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody spowodowane przez jego działania, w sieciach naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie terenu przewidzianego do prowadzenia robót budowlanych. W przypadku konieczności zajęcia działki lub terenów sąsiadujących Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgody na wejście w teren i wykonania określonych czynności. Po zakończeniu budowy wykonawca na własny koszt uporządkuje zajęte tereny pod realizację inwestycji i doprowadzi ich stan do pierwotnego (sprzed budowy).

W trakcie wykonywania robót wykonawca zapewni dostęp do dróg publicznych oraz nie utrudni korzystania z istniejących sieci uzbrojenia terenu.

### **1.9. Ochrona środowiska i bezpieczeństwo pracy**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji inwestycji wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki mające na celu spełnienie wszelkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikając wszelkich działań, które mogłyby doprowadzić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych i gleby, nadmiernej emisji hałasu, oraz emisji do powietrza nadmiernej ilości pyłu i gazów. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla środowiska i wywołują szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, nie mogą być użyte w trakcie budowy obiektu. Wszystkie użyte materiały do budowy obiektu budowlanego muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, stwierdzające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w trakcie wykonywania robót budowlanych (np. materiały pylaste) mogą być użyte, pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich zastosowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, o ile wymagają tego odpowiednie przepisy. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca na podstawie informacji BIOZ opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Plan BIOZ należy opracować zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz rozporządzeń wykonawczych.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz powinni być przeszkoleni w zakresie BHP. W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy stosować się do instrukcji BHP (ogólnych, obsługi maszyn i urządzeń itp.).

Urządzenia budowlane mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

#### 1.10. **Zaplecze budowy**

Dla potrzeb realizacji robót przewiduje się budowę zaplecza socjalno-biurowego na terenie budowy, oraz zagospodarowanie terenów pod place składowe materiałów, sprzętu i wyposażenia, w zakresie niezbędnym dla Wykonawcy. Zaplecze budowy należy zorganizować zgodnie z opracowanym planem BIOZ. Koszty związane ze zorganizowaniem, utrzymaniem, zagospodarowaniem i likwidacją zaplecza budowy poniesie Wykonawca.

#### 1.11. **Zabezpieczenie terenu budowy - ogrodzenie**

Wykonawca w celu zapewnienia bezpieczeństwa na terenie budowy jest zobowiązany do ogrodzenia terenu budowy np. ogrodzenia barierkami przenośnymi terenu bezpośrednio objętego prowadzeniem wykopów. Koszty wykonania ogrodzenia i zabezpieczenia terenu budowy wykonawca poniesie we własnym zakresie.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Wykonawca w razie potrzeby zapewni własny dozór placu budowy poprzez zatrudnienie stróżów bądź zatrudnienie firmy ochroniarskiej zajmującej się dozorem mienia.

#### 1.12. **Określenia podstawowe**

- **Data rozpoczęcia robót** - jest to data podana w umowie o roboty budowlane w której Wykonawca ma rozpocząć realizację robót.
- **Data zakończenia robót** - jest to faktyczna data zakończenia robót, stwierdzona zapisem kierownika budowy w dzienniku budowy, a potwierdzona następnie ustaleniami protokołu odbioru końcowego.
- **Deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- **Dokumentacja projektowa** - jest to dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę. Obejmuje rysunki, obliczenia i inne dokumenty stanowiące integralną część umowy oraz przygotowane przez zamawiającego w czasie trwania umowy inne rysunki uzupełniające te dokumenty.
- **Dokumentacja powykonawcza** - składa się z dokumentacji budowy z nazwanymi zmianami w projekcie budowlanym i projektach wykonawczych, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także z geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.
- **Dziennik budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności

zachodzących w toku wykonywania robót.

- **Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.
- **Geodezyjne czynności w budownictwie** - polegają na inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej, opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji, geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu tych punktów i punktów wysokościowych (reperów). Obejmują również geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektu budowlanego oraz na geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu.
- **Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych** - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego wykonywanych w terenie i laboratorium.
- **Inspektor nadzoru inwestorskiego** - jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą Prawo Budowlane. Posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz uprawnienia budowlane, wykonuje samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Reprezentuje interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót ulegających zakryciu i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inwestora bądź/i Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- **Nadzór autorski** - są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.
- **Odbiór częściowy** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów. 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, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od

wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grup osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczona przez inwestora, ale nie będących inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
- **Prace towarzyszące** - są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.
- **Przedmiar robót** - zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- **Roboty budowlane** - należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w umowie.
- **Roboty tymczasowe** - należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych, a które zostaną zdemontowane po zakończeniu robót budowlanych.
- **Specyfikacje techniczne** - całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak i technik, metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym.
- **Umowa** - jest to umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą o wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.
- **Wykonawca** - jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.
- **Wspólny Słownik Zamówień** - jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika

głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Komisji (WE) nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązujące z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.

- **Wyrób handlowy** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzonych w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Zamawiający - jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.

### 1.13. Uproszczenia i skróty

W specyfikacji przyjęto następujące oznaczenia:

- **BIOZ**- Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
- **CPV**- Wspólny słownik zamówień
- **PB** -Prawo budowlane
- **PN** -Polska norma
- **Pzp** -Prawo zamówień publicznych
- **OST**- Ogólna specyfikacja techniczna
- **SST**- Szczegółowa specyfikacja techniczna

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Źródła pozyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i/lub wyników prób materiałów użytych do budowy obiektu w celu udowodnienia, że spełniają one stawiane im wymagania. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia atestów i certyfikatów stwierdzających dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów budowlanych.

## **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić tymczasowe składowanie i przechowywanie materiałów i urządzeń na budowie w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę i uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Miejsca składowania na placu budowy muszą być zgodne z opracowanym planem BIOZ.

## **2.3. Kontrola jakości**

Inspektor nadzoru i Inwestor mogą okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia w celu sprawdzenia, czy są one zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacji technicznych. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać atest, certyfikat, deklarację zgodności lub własności użytkowych określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Materiały posiadające atesty mogą być badane przez inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych i projekcie budowlanym nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały uznane za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i projektem budowlanym muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy.

## **2.5. Dostawa i transport materiałów**

Materiały i urządzenia na teren budowy muszą być dostarczane w stanie gwarantującym dotrzymanie jakości zagwarantowanej w atestach oraz zgodnych ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym. Wszystkie materiały powinny być dostarczane odpowiednim taborem samochodowym w oryginalnym opakowaniu producenta, o ile takowe opakowanie jest wymagane. Dostawa materiałów i urządzeń powinna odbywać się w taki sposób, aby zapewnić ciągłość pracy bez przestojów - w uzgodnieniu z wykonawcą. Koszty dostawy i transportu ponosi wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków

transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. W przypadku przewożenia materiałów i urządzeń tzw. „ponadgabarytowych” wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie zgody przewidziane w kodeksie drogowym na przejazd tych pojazdów oraz wnieść we własnym zakresie opłaty drogowe za udzielone pozwolenie.

#### **2.6. Stosowanie materiałów zamiennych**

W szczególnym przypadku jeżeli wykonawca zamierza użyć materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, co najmniej na 2 tygodnie przed ich użyciem poinformuje o takim zamiarze Inspektora nadzoru, inwestora oraz nadzór autorski. Na zmianę materiału musi wyrazić zgodę projektant oraz Inspektor nadzoru i Inwestor. Fakt zmiany materiałów musi zostać bezwzględnie odnotowany w dzienniku budowy. Zastosowane materiały i urządzenia zastienne muszą odpowiadać klasie jakościowej nie gorszej niż przewidziane w dokumentacji technicznej.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba, rodzaj i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami prawa, wykonawca będzie w posiadaniu i będzie udostępniał na żądanie uczestników budowy dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Obsługę sprzętu, maszyn i urządzeń mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenie i posiadający uprawnienia do obsługi konkretnej maszyny czy urządzenia. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do użycia.

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

Transport do terenu budowy należy zorganizować istniejącymi drogami. W szczególnych przypadkach - pojazdy ponadgabarytowe - należy uzyskać pozwolenie na poruszanie się tymi pojazdami po drogach publicznych. Nie dopuszcza się poruszania po drogach publicznych pojazdów, które mogłyby uszkodzić istniejące nawierzchnie dróg, chodników oraz poboczy.



Pojazdy takie muszą być transportowane na plac budowy na platformach i rozładowywane bezpośrednio na placu budowy. Liczba i rodzaje środków transportu użytych do realizacji zadania muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy muszą zostać usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

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

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową i dokumentacją techniczną;
- ściśle przestrzeganie harmonogramu robót;
- jakość zastosowanych materiałów i urządzeń.

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 poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania (repery robocze) założonych przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt. W razie potrzeby Wykonawca powiadomi prowadzącego inwestycję o potrzebie ich usunięcia w wyniku konieczności budowy obiektu. Nie zwalnia to wykonawcy od przeniesienia tych punktów w inne miejsce.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy. Wykonawca zorganizuje odpowiedni sprzęt do sprawnego odwadniania prowadzonych wykopów. Polecenia zarządzającego realizacją umowy oraz Inspektora nadzoru będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Roboty zostaną wykonane fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z rysunkami i specyfikacją techniczną. Sprzęt, materiały i inne artykuły wykorzystywane przy realizacji inwestycji powinny spełniać wymagania jakościowe, zaś jakość wykonania robót winna odpowiadać najwyższemu standardowi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, jeżeli zostaną

zachowane dopuszczalne w ramach określonego przedziału tolerancji odchylenia.

Lokalizacje istniejącej infrastruktury podziemnej podano na rysunkach Dokumentacji Projektowej. Nie zwalnia to jednak Wykonawcy od obowiązku sprawdzenia tych danych oraz ich uaktualnienia, w przypadku stwierdzenia różnic. Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca zasięgnie informacji i zapozna się z rozplanowaniem na terenie przeznaczonym do prowadzenia prac:

- napowietrznych linii elektrycznych (oraz wszelkich wsporników części wyposażenia z nimi związanego);
- podziemnych linii telekomunikacyjnych i/lub elektrycznych;
- rurociągów kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wodnych, gazowych.

Wszelkie prace realizowane w pobliżu istniejących sieci nad i podziemnych winny być wykonywane przy zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności i odpowiednich zabezpieczeń. W przypadku uszkodzenia lub zepsucia istniejących urządzeń nad i podziemnych, szkody zostaną natychmiast naprawione.

## **6. KONTROLA, BADANIA, ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów prowadzoną zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku braku wyraźnych przepisów inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inwestorowi i Inspektorowi nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilości

podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca na polecenie Inwestora lub Inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. W takich przypadkach należy opracować protokół konieczności, na podstawie którego wykonawca może ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie.

Przedmiar robót zawiera zestawienie przewidywanych do wykonania robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiar należy opracować zgodnie z dokumentacją projektową, oraz założeniami do kosztorysowania. Pozycje przedmiarowe muszą być opisane w sposób jednoznaczny, jasny i przejrzysty, pozycje muszą być ułożone chronologicznie w stosunku do technologii ich wykonania.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zamawiający lub Inwestor, zgodnie z art. 643. oraz 647. Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r.- Kodeks cywilny (Dz.U. 2017.459 tj z późn. zmianami), mają obowiązek odbioru robót budowlanych od wykonawców, podwykonawców lub też generalnego wykonawcy. Zasady odbioru robót określa umowa. Odbiorowi robót budowlanych podlegają zarówno odbiór zakresu rzeczowego dotyczący ilości i jakości robót, jak i odbiór dokumentacji powykonawczej. Należy ponadto ustalić, kto i na jakiej podstawie, tj. wg jakiej dokumentacji (normy, zbiór wymagań technicznych wykonania robót) będzie dokonywał odbioru robót budowlanych. Zwykle odbiory należy przeprowadzać komisyjnie w obecności Inspektora nadzoru, kierownika budowy i przedstawiciela zamawiającego.

Odbiory powinny być potwierdzone protokołami komisji odbiorowej oraz wpisami do dziennika budowy.

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu;
- odbiór częściowy i etapowy;
- odbiór końcowy;
- odbiór gwarancyjny.

### **8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłoszenie inwestorowi do odbioru robót

ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki 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 inwestorskiego.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego lub inna osoba wskazana w umowie na wykonanie robót. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru inwestorskiego w oparciu o przeprowadzone pomiary i badania.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- roboty przygotowawcze;
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów;
- przygotowanie podłoża;
- wykonanie rurociągów;
- próby szczelności przewodów;
- zasypanie i zagęszczenie wykopu;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **8.2. Odbiór częściowy i etapowy**

Odbiór częściowy i etapowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych fragmentów robót budowlanych. Odbiory częściowe wykonywać należy wg zasad jak dla odbioru końcowego. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale przedstawiciela ze strony zarządzającego realizacją inwestycji oraz wykonawcy. Z przeprowadzonych odbiorów częściowych należy sporządzić protokół odbioru podpisany przez wszystkich przedstawicieli uczestniczących w odbiorze. Protokoły odbioru cząstkowego posłużą do przeprowadzenia odbioru końcowego Inwestycji.

## **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie materiałów i wykonanych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie i odebranie robót budowlanych należy stwierdzić w dzienniku budowy odpowiednim wpisem. Odbiór końcowy nastąpi w terminie określonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia odbioru.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół odbioru końcowego podpisany przez wszystkich uczestników komisji odbiorowej. Odbiór robót przez komisję nastąpi na podstawie przedłożonych protokołów odbiorów częściowych, wyników badań i pomiarów, atestów na zastosowane materiały w odniesieniu do szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. W przypadku stwierdzenia wad lub niewykonania wszystkich robót

budowlanych przewidzianych w dokumentacji projektowej komisja w protokole nakazuje konieczność usunięcia nieprawidłowości, z jednoczesnym wyznaczeniem terminu ich usunięcia. Jeżeli komisja uzna za stosowne może również przerwać czynności odbiorowe do czasu usunięcia wszystkich nieprawidłowości.

Co najmniej na 14 dniu przed odbiorem końcowym Wykonawca powinien dostarczyć zarządzającemu projektem następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą obiektu;
- atesty na materiały użyte do budowy obiektu;
- DTR zainstalowanych urządzeń ;
- instrukcje obsługi obiektu;
- dziennik budowy;
- protokoły badań i sprawdzeń ;
- protokoły odbiorów częściowych;
- dokumentację geodezyjną powykonawczą obiektu;
- inne dokumenty niezbędne do dokonania odbioru.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Rozliczanie robót oraz częstotliwość fakturowania należy wykonywać ściśle według warunków podanych w umowie podpisanej pomiędzy Inwestorem a wykonawcą. Wielkość kwoty do fakturowania w określonych okresach wynikać powinna bezpośrednio ze szczegółowego harmonogramu rzeczowo - finansowego przedstawionego przez Wykonawcę, a zaakceptowanego przez Inwestora i Inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Bedzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **11. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE GEODEZYJNA I ODTWORZENIOWE, OBSŁUGA**

### **11.1. Zakres robót**

- wyznaczenie reperów roboczych wraz z ich trwałym ustabilizowaniem;

- wytyczenie trasy sieci wody p.poż. i technologicznej;
- wyznaczenie i oznakowanie miejsca posadowienia hydrantów;
- naniesienie punktów wysokościowych;
- bieżąca kontrola w trakcie robót budowlanych;

## 11.2. Wymagania szczegółowe

### a. Paliki geodezyjne

Paliki należy stosować do utrwalenia punktów lokalizacyjnych osi głównych obiektów. Do oznaczenia lokalizacji głównych osi obiektu stosować paliki z suchego drewna o wymiarach 30 x 30 mm i wysokości 30 - 40 cm ostrzone maszynowo. Repery robocze stabilizować w odległości bezpiecznej poza obrysem wykopu i przewidywanych robót budowlanych palikami o długości powyżej 1,0 m, tak aby uniemożliwić zniszczenie repera.

### b. Gwoździe pomiarowe

Gwoździe pomiarowe - do wyznaczania punktów wysokościowych i oznakowania osi obiektów w nawierzchniach asfaltowych. Do oznakowania stosować gwoździe wykonane ze stali hartowanej i ocynkowanej.

### c. Farba do markowania znaków

Do markowania palików oraz gwoździ pomiarowych stosować farby w aerozolu - kolor farby powinien w wyraźny sposób znakować -wytyczone punkty.

## 11.3. Szczegółowe warunki wykonania robót

### a) Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Geodezyjne prace pomiarowe muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami. Wytyczenie trasy należy przeprowadzić na podstawie projektu dostarczonego przez Inwestora. Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne wysokościowe określone w dokumentacji projektu są zgodne ze stanem rzeczywistym w terenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności stan ten należy zgłosić Inspektorowi nadzoru, a do robót ziemnych w takim przypadku można przystąpić po podjęciu przez Inspektora nadzoru decyzji, co do postępowania w takich sytuacjach. Wszystkie punkty wierzchołkowe po wytyczeniu powinny być oznakowane w sposób wyraźny i jednoznaczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi w dokumentacji technicznej. Dodatkowo należy wbijać kołki tzw. świadki po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia osi przewodu podczas prowadzenia robót.

W trakcie wytyczania obiektu w terenie wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe, tzw. repery robocze; do tego celu można wykorzystać istniejące stałe punkty w terenie. Repery te należy zlokalizować poza obszarem przewidzianym do prowadzenia robót budowlanych i oznakować je w sposób czytelny i jednoznaczny. Repery robocze należy określać w

taki sposób, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Wykonawca robót geodezyjnych z przeprowadzonego wytyczenia obiektu powinien sporządzić i przekazać Wykonawcy szkice polowe.

b) Bieżąca kontrola robót w trakcie robót budowlanych

W trakcie prowadzenia robót budowlanych na bieżąco należy kontrolować realizację inwestycji z projektem budowlanym i wykonawczym. Bieżąca kontrola polega na sprawdzaniu:

- usytuowania osi obiektów w terenie;
- wysokościowego usytuowania obiektów.

c) Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu robót budowlanych należy opracować geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu. Dokumentacja ta powinna obejmować wszystkie nowopowstałe obiekty budowlane. Prace zanikowe oraz obiekty ulegające zakryciu należy zinwentaryzować przed zakryciem. Przy opracowywaniu dokumentacji powykonawczej należy stosować się do Instrukcji geodezyjnych. Wyniki dokumentacji powykonawczej należy porównać z projektem. W przypadku stwierdzenia rozbieżności fakt ten należy bezwzględnie zgłosić Inspektorowi nadzoru, przekazując równocześnie wyniki pomiarów podpisane przez uprawnionego geodetę. Opracowaną dokumentację geodezyjną powykonawczą należy złożyć w Powiatowym Ośrodku Geodezyjnym w celu zatwierdzenia i przyjęcia do Państwowego Zasobu Geodezyjnego.

## 12. ROBOTY ZIEMNE

### 12.1. Zakres robót

W zakres tych robót wchodzi:

- wykopy;
- podsypki;
- obsypki;
- zasypki;
- transport gruntu.

### 12.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

**Piasek zwykły** - kruszywo naturalne o uziarnieniu do 2 mm o nienormowanym składzie ziarnowym;

**Żwir** - kruszywo naturalne o wielkości ziaren 2 - 63 mm

### 12.3. Wymagania szczegółowe

a) Grunty do wykonania podsypek i obsypek

#### Wymagania:

- **Piasek** zwykły-piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113: 1996; dopuszcza się wykorzystanie na podsypkę piasku rodzimego, gruboziarnistego o zawartości nie większej niż 12% ziaren drobnych.

- **Żwir**- powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111: 1996.

b) Grunty do zasypywania wykopów

Do zasypania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty, bez zanieczyszczeń i gruntów nienośnych (takich jak ziemia roślinna, namuły organiczne - plastyczne, gliny pylaste próchnicze, odpadki materiałów budowlanych, grubsze kamienie itp.), spełniający wymagania:

- max. średnica ziaren  $d < 120$  mm;

### 12.4. Przechowywanie i składowanie

Każdy z wyżej wymienionych materiałów należy składować i magazynować oddzielnie na utwardzonym podłożu, w warunkach uniemożliwiających zmieszanie oraz zanieczyszczenie.

### 12.5. Kontrola jakości wyrobów

Dostawca poszczególnych asortymentów do każdej dostarczonej partii kruszyw tj. żwiru lub piasku jest zobowiązany dołączyć deklaracje zgodności. Na żądanie Inspektora nadzoru w przypadku wątpliwości co do jakości dostarczonego asortymentu należy przeprowadzić laboratoryjną kontrolę jakości. Kontrolę jakości należy wykonać stosując się do następujących aktów prawnych:

- **Piasek zwykły**- kontrole jakości przeprowadzić wg PN-B-11113: 1996;

- **Żwir**-kontrole jakości przeprowadzić wg PN-B-11111: 1996.

### 12.6. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

W celu wykonania zadań podanych w niniejszej specyfikacji wymagane jest zastosowanie następującego sprzętu i maszyn budowlanych:

- koparki;
- ładowarki;
- spychacze;
- ubijaki, stopy wibracyjne, zagęszczarki płytowe;
- samochody wywrotki;



- szpadle, łopaty.

Dopuszcza się użycia innego sprzętu niż podano wyżej, pod warunkiem zagwarantowania właściwego wykonania robót ziemnych. Stosowany sprzęt i maszyny powinny być sprawne technicznie oraz spełniać wymagania ochrony środowiska. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót, przepisów ochrony środowiska i przepisów BIOZ nie mogą być używane do wykonywania robót ziemnych.

### **13. ŚRODKI TRANSPORTU**

#### **13.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

#### **13.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

Wszystkie materiały sypkie transportować samochodami ciężarowymi samowyladowczymi. Szczegółowe warunki dostawy oraz środków transportu należy uzgodnić pomiędzy dostawcą a wykonawcą robót. Samochody wyjeżdżające z terenu budowy na drogi publiczne należy nakryć plandekami w celu uniemożliwienia rozsypania się przewożonego ładunku. Dodatkowo należy oczyścić dokładnie koła samochodów.

### **14. WYKONYWANIE ROBÓT ZIEMNYCH**

#### **14.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca będzie wykonywał roboty ziemne ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP, zgodnie z postanowieniami projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych. Równocześnie należy się kierować postanowieniami norm PN-B-06050

„Roboty ziemne, Wymagania ogólne” oraz PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”

#### **14.2. Wykopy**

##### **a) Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod budowa obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno - wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

b) Ogólne wytyczne dotyczące robót ziemnych

- Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne, w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu;
- wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - (ręcznie i mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego;
- technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze
- zwyczajowa praktyka inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych; odwadnianie wykopu w zależności od wielkości napływu wody może być wykonywane pompami zanurzeniowymi lub przeponowymi z zagłębieniem w dnie wykopu ewentualnie igłofiltrami zainstalowanymi na obwodzie wykopu. Praca pomp powinna odbywać się aż do momentu wykonania zasypki ponad poziom zwierciadła wód gruntowych;
- wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład, lub
- złożony wzdłuż wykopu; Wykonawca odpowiedzialny będzie za zabezpieczenie odpowiednich terenów do zdeponowania nadwyżki wykopywanych materiałów;
- wykopy pod rurociągi powinny być rozpoczynane od najdalej położonego punktu rurociągu przesuując się stopniowo wwyż; Minimalna szerokość wykopu wg PN-EN 1610 nie może być mniejsza niż poniżej podane wartości:

Dla rur:

- do DN50 włącznie - 0,5 m
- od DN 50 do DN 100 włącznie - 0,9 m

Zabezpieczenie wykopów należy wykonać poprzez zastosowanie obudów stalowych prefabrykowanych. Rurociągi układać na podłożu z gruntu rodzimego. Gotowe podłoże musi zapewniać mocne, stabilne i jednolite podparcie rury oraz wszelkich wystających jej elementów. By materiał rodzimy nadawał się na podłoże, musi on spełniać wszystkie wymagania dla materiałów w strefie rury.

Rury sieci wodociągowych mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna, o ile podłoże stanowią grunty suche, piaszczyste, nie zawierające kamieni. W celu zagwarantowania rurze dostatecznego podparcia ze wszystkich stron należy po zatwierdzeniu posadowienia dokonać obsypki przewodu do wysokości 20 cm powyżej wierzchu rury.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta poszczególnego materiału, używając odpowiedniego sprzętu.

c) Warunki wykonania podsypek

- układanie podsypek powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadowienia;
- przed rozpoczęciem posadowienia podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych;
- dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinna przekraczać 5 cm.
- wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy niż założony w projekcie;
- podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

d) Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru inwestorskiego, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Warunki wykonania zasyпки:

- zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót;
- przed rozpoczęciem zasypywania wykop powinien być oczyszczony z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości podanej w projekcie;
- wskaźnik zagęszczenia gruntu - wg dokumentacji technicznej;

## 15. SIĘĆ WODOCIĄGOWA WODY P.POŻ. I TECHNOLOGICZNEJ

### 15.1. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem sieci wodociągowej wody p.poż. przyłącza wodociągowego oraz przebudowy istniejącej sieci wodociągowej dn50. W zakres robót wchodzi wykonanie:

- a) wewnętrznej sieci wodociągowej wody p.poż. z rur PE w ilości
  - odcinki rur – z rury PE100 SDR17 PN10 dn125 (Dz125x7.4) wraz z kształtkami z PE ok . 280mb
  - armatura odcinająca w klasie ciśnienia PN16;
  - hydranty nadziemne DN80 w klasie PN16 z zabezpieczeniem przed złamaniem;
- b) przyłącza wodociągowego w zakresie:
  - odcinki rur PE 100dn125 oraz z żeliwa sferoidalnego
  - kształtki montażowe z żeliwa sferoidalnego oraz PE

- armatura zaporowa
  - zespół wodomierzowy
  - studnia żelbetowa
- c) przebudowa istniejącej sieci wodociągowej
- odcinki rur – z rury PE100 SDR17 PN10 dn50 (Dz50x3.0) wraz z kształtkami z PE ok . 30mb

## 15.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną. Definicje i pojęcia podstawowe podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- **Wodociąg** - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczonych do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.
- **Sieć wodociągowa zewnętrzna** - układ przewodów wodociagowych znajdujących się poza budynkami odbiorców, zaopatrujących w wodę ludność lub zakłady produkcyjne.
- **Przewód wodociagowy** - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.
- **Hydranty przeciwpożarowe** - armatura do czerpania wody z rurociągów w przypadku pożaru;
- **Średnica nominalna** - jest to liczba przyjęta umownie do oznaczenia przelotu armatury lub średnicy wewnętrznej rurociągu, odpowiadająca w przybliżeniu wymiarom rzeczywistym wyrażonym w mm.
- **Ciśnienie robocze** - wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

## 16. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016.209 t.j.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2016.1570 t.j.);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności Dz. U.2016.655 t.j.);
- Wszelkie materiały do wykonywania sieci powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub świadectwach (aprobatach technicznych) dopuszczających dany materiał do

powszechnego stosowania w budownictwie;

- Materiały do budowy sieci powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach i świadectwach (aprobatach technicznych). Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

### 16.1. Rurociągi

#### a. Odcinki rurociągów wody p.poż. oraz wody pitnej

Rurociągi zewnętrznej instalacji wody ppoż. zaprojektowano z rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego klasy C-40, oraz z rur ciśnieniowych polietylenowych do wody pitnej PE100 SDR17 PN10.

### 16.2. Studnie

Kompletne studnie żelbetowe powinny odpowiadać normie PN-EN 1917 „Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe” Projektuje się następujące rodzaje studzienek:

- Studzienki żelbetowe na przyłączach zostaną wykonane z kręgów żelbetowych o średnicach wewnętrznych: 2000 mm

Lokalizacja studni podana jest w dokumentacji. W miejscu przejścia rurami przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Kręgi studzienek należy dwukrotnie pomalować na zewnątrz środkiem do izolacji przeciwwilgociowej np. Abizolem R+2P. Kręgi studni winny być wykonane z betonu klasy co najmniej B40 o wodoszczelności W8 oraz nasiąkliwości 5%. Beton hydrotechniczny B40 powinien odpowiadać wymaganiom PN/6738-07. Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-90/B - 14501. Składowanie materiałów powinno być zgodne z ogólnymi wytycznymi składowania podanymi w Specyfikacji Ogólnej i wytycznymi podanymi przez producenta. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobu lub poszczególnych kręgów.

### 16.3. Armatura

Zastosowano następujące rodzaje armatury:

- Zasuwy kołnierzowe, żeliwne pełnoprzelotowe, z miękkim uszczelnieniem, o zabudowie krótkiej zgodnie z PN-EN 558-1 (lub równoważna) w zakresie średnic DN65 - DN100, ciśnienie nominalne PN16, gładki pełny przelot, bez gniazda, korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min. EN-GJS400 zgodnie z EN1563 (lub równoważna), wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważne) z walcowanym gwintem, uszczelka zwrotna wrzeciona (stanowiąca główne uszczelnienie) wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną.

- Łączniki rurowe lub kołnierzowe dla rur żeliwnych i PE, ciśnienie nominalne PN 16, zabezpieczenie przed przesunięciem - odchylenie osi rury do min. 4°, bez zabezpieczenia przed przesunięciem - odchylenie osi rury do min. 8°, korpus wykonany z żeliwa EN-GJS- 400 (lub równoważnego), śruby i nakrętki wykonane z materiałów odpornych na korozję.
- Hydranty nadziemne sztywne z przyłączem kołnierzowym DN80, wymagania: ciśnienie nominalne PN 16, min. dwie nasady boczne np. typ B, zawór napowietrzający zabudowany w głowicy hydrantu, hydranty zabezpieczone przed ciśnieniowym wypływem wody z odwodnienia oraz przed złamaniem, całkowite odwodnienie w stanie zamkniętym, nie dopuszcza się, aby została jakakolwiek ilość wody po opróżnieniu hydrantu, hydrant powinien posiadać możliwość podłączenia rury PE do odwodnienia hydrantu, wymiana wszystkich części wewnętrznych bez konieczności odkopywania hydrantu.
- Wodomierz do pomiaru ilości przepływającej wody DN65,
- Zawór zwrotny antyskażeniowy DN65.

#### **16.4. Kontrola jakości wyrobów budowlanych**

Dostawca poszczególnych wyrobów budowlanych do każdej dostarczonej partii jest zobowiązany dołączyć deklarację zgodności. Na żądanie Inspektora nadzoru w przypadku wątpliwości co do jakości dostarczonego asortymentu należy przeprowadzić laboratoryjną kontrolę jakości.

#### **16.5. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

W celu wykonania zadań podanych w niniejszej specyfikacji technicznej wymagane jest zastosowanie następującego sprzętu i maszyn budowlanych:

- żuraw budowlany samochodowy;
- koparki;
- spycharka kołowa lub gąsienicowa;
- wciągarki mechaniczne;
- pompy spalinowe do odwadniania wykopów bądź igłofiltry;
- ubijaki, stopy wibracyjne, zagęszczarki płytowe;
- samochody ciężarowe, skrzyniowe, wywrotki,
- szpadle, łopaty.

Dopuszcza się użycie innego sprzętu niż podany wyżej pod warunkiem zagwarantowania właściwego wykonania robót budowlanych. Stosowany sprzęt i maszyny powinny być sprawne technicznie oraz spełniać wymagania ochrony środowiska. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót, przepisów ochrony środowiska i przepisów BIOZ nie mogą być używane do wykonywania robót budowlanych.

#### **16.6. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu**

Zastosowane środki i metody transportu materiałów dostarczanych na budowę powinny być zgodne z zaleceniami producenta transportowanych materiałów. Przewidywane do użycia podstawowe środki transportu stanowią:

- samochody dostawcze (producentów lub wykonawcy);
- ciągnik lub samochód z przyczepą skrzyniową;
- wózek widłowy;
- żuraw samochodowy.

Wszystkie środki transportu niezbędne do wykonania robót zostaną wyspecyfikowane w projekcie organizacji robót- sporządzonym przez Wykonawcę robót.

#### **16.7. Roboty instalacyjno -montażowe**

##### **a. Wytyczne układania rurociągów wody p.poż. i technologicznej**

Odcinki rur wodociągowych wraz z armaturą należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15cm. W przypadku wystawienia wody gruntowej wykopy odwadniać za pomocą igłofiltrów bezpośrednio z dna wykopu. Zabezpieczenie wykopów należy wykonać poprzez zastosowanie obudów stalowych prefabrykowanych.

Warstwy do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury należy zagęszczać ubijakiem ręcznym powyżej tej warstwy - lekkim sprzętem mechanicznym - wibratorem płytowym tak, aby nie uszkodzić rur. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne. W przypadku występowania na dnie wykopu gruntów nienośnych - namulów organiczno - gliniastych oraz glin pylastych próchniczych należy dokonać pełnej wymiany gruntu, a wykop do poziomu podsypki piaskowej wypełnić żwirem stabilizowanym cementem. Stopień zagęszczenia powinien wynieść powyżej 98 % SPD (standardowego wskaźnika zagęszczenia Proctora).

Montażu rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

#### **16.8. Zakres kontroli**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością uzgodnioną z Inspektorem nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych
- punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm;
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;

- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie;
- badanie i pomiary szerokości i grubości wykonanej warstwy podłoża;
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową;
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów;
- sprawdzenie szczelności przewodów;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie wykonanych izolacji

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania sieci wodociągowej;
- wykonane posadowienia hydrantów;

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

### **17. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- PN-B-10725 Wodociągi, przewody zewnętrzne wymagania i badania
- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę, wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowania
- BN-86/8971/08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
- PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakości
- PN-86/B-0182 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- PN-80/B-O 1800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016.209 t.j.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2016.1570 .t.j);



- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności Dz. U.2016.655 t.j.);