

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. WSTĘP.....	2
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ .....	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE – DEFINICJE .....	2
1.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV).....	3
2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH .....	4
2.1. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY .....	4
2.2. PROJEKTY BUDOWLANE .....	4
2.3. DOKUMENTACJA DO OPRACOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ .....	4
2.4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z PROJEKTEM BUDOWLANYM ORAZ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	4
2.5. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY .....	5
2.6. TABLICE INFORMACYJNE .....	5
2.7. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	5
2.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	5
2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY.....	6
2.10. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ .....	6
2.11. NADZÓR NAD ROBOTAMI.....	6
3. MATERIAŁY I SPRZĘT.....	7
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW .....	7
3.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	7
3.3. SPRZĘT .....	7
3.4. TRANSPORT .....	7
3.5. MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PROJEKCIE .....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	8
4.1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	8
4.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE .....	8
4.3. WYKOPY I SZALOWANIE .....	8
4.4. ROBOTY MONTAŻOWE .....	9
4.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	9
4.6. ZASYPKA I USUWANIE SZALOWANIA WYKOPU .....	9
4.7. ROBOTY PORZĄDKOWE.....	10
5. KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT .....	11
5.1. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT.....	11
5.2. OBMIAR ROBÓT.....	11
5.3. ODBIÓR ROBÓT .....	12
5.3.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	12
5.3.2. ODBIÓR KOŃCOWY .....	12
5.4. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	12
6. PRZEPISY KOŃCOWE I ZWIĄZANE.....	13

## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych opracowano dla zadania pn. „AKTUALIZACJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU SZPITALA” w części dotyczącej wykonania:

- instalacji elektrycznych.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót budowlanych opisanych w niniejszej Specyfikacji Technicznej, Projekcie Budowlanym i , jak również, pomocniczo, w Przedmiarze Robót.

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNA**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia prac przy realizacji budowy parkingu nadziemnego wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi.

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE – DEFINICJE**

- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – **specyfikacje techniczne (ST)** oznaczają całość wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy robót budowlanych, materiału, produktu lub dostawy, pozwalających obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniały cel, wyznaczony przez Zamawiającego/Inwestora. 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. Specyfikacje zawierają reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych jak również technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich Zamawiający może postanowić drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co dotyczy robót budowlanych zakończonych, materiałów oraz elementów tworzących te roboty;
- Normy** – oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe;
- Istotne wymagania** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane;
- Normatyw techniczny** – oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych. Jeżeli niniejsza Specyfikacja Techniczna przywołuje którekolwiek z Norm lub Standardów to powinno się je traktować jako integralną część Specyfikacji Technicznej. Wykonawca zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z dokumentami, na które powołano się niniejszej Specyfikacji Technicznej. Zastosowanie będą miały Normy i Standardy według stanu aktualnego na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej. Roboty należy wykonywać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej;
- Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w Jego (Wykonawcy) imieniu w sprawach dotyczących realizacji Umowy;
- Projekt** – kompletna dokumentacja techniczno-kosztowa;
- Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Inwestora/Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania robót i do występowania w Jego (Inwestora) imieniu w sprawach dotyczących realizacji Umowy;
- Laboratorium** – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru do celów przeprowadzania wszelkich prób i badań związanych z realizacją Umowy oraz do oceny jakości

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

materiałów i robót;

- i) **Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonania zadań wynikających z realizacji Umowy, zgodnie z Projektem Budowlanym oraz Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru;
- j) **Wyceniony przedmiar robót** – przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty;
- k) **CPV** – Wspólny Słownik Zamówień.

### **1.5. KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)**

45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego;
45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;
45317300-5	Roboty w zakresie elektrycznych urządzeń rozdzielczych;
45314200-3	Instalowanie linii telefonicznych;
45316110-9	Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego;
45315600-4	Roboty w zakresie instalacji niskiego napięcia;
45315500-3	Roboty w zakresie instalacji średniego napięcia;
45317000-2	Roboty w zakresie innych instalacji elektrycznych.

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2.1. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY**

W terminie określonym Umową Inwestor/Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla prowadzenia robót budowlanych, Dziennik Budowy, Projekt Budowlany, Specyfikację Techniczną oraz, o ile Umowa tak stanowi, Książkę Obmiaru Robót. Na etapie przygotowania ofert pełna dokumentacja będzie znajdować się w siedzibie Inwestora/Zamawiającego.

### **2.2. PROJEKTY BUDOWLANE**

Opracowanie projektowe rozwiązań branży elektrycznej stanowią opracowanie oddzielne i nie wchodzi w zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej. Projekt budowlany branży elektrycznej pozwala na określenie rodzaju, ilości i charakteru robót związanych z przebudową linii eN oraz budową kanalizacji teletechnicznej w części dotyczącej instalacji na terenie Szpitala Specjalistycznego im. Świętej Rodziny SP ZOZ ul. Madalińskiego 25,02-544 Warszawa

### **2.3. DOKUMENTACJA DO OPRAWOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ**

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty projektu organizacji budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inwestorem/Zamawiającym harmonogram robót. Koszty opracowania harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Dokumentacja organizacji budowy oraz harmonogramu robót musi wskazywać rozwiązania umożliwiające nieprzerwane korzystanie z nieruchomości wchodzących w skład Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego. W zakresie branży sanitarnej przewiduje się prowadzenie robót w pasie drogowym ul. Granicznej, co nakłada na Wykonawcę obowiązek uzyskania Decyzji – zgody na zajęcie pasa drogowego. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą wykonanych robót, w tym dokumentację geodezyjną zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 Nr 30poz. 163), umożliwiającą naniesienie zmian na mapie zasadniczej. Koszt opracowania dokumentacji powykonawczej oraz sporządzenia kopii mapy zasadniczej należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

### **2.4. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z PROJEKTEM BUDOWLANYM ORAZ SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Projekt Budowlany oraz Specyfikacja Techniczna przekazane Wykonawcy przez Inwestora/Zamawiającego są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały we wszystkich tych dokumentach. W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych w skali rysunku. Poszczególne dokumenty, o ile Umowa nie stanowi inaczej, powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacja Techniczna;
- Projekt Budowlany.

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Projekcie Budowlanym lub w Specyfikacji Technicznej a o ich wykryciu powinien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilami podłużnymi, przekrojami i wymaganiami materiałowymi określonymi w Projekcie Budowlanym i Specyfikacji Technicznej. Wykonawca, przed wbudowaniem, przedstawi Inspektorowi Nadzoru dokumenty potwierdzające jakość dostarczonych materiałów i uzyska pisemne

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

potwierdzenie ich przydatności na cele budowlane. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami albo wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z Projektem Budowlanym lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na obniżenie jakości robót, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### **2.5. ZABEZPIECZENIE PLACU BUDOWY**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji robót. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt ten powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Na czas prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, płoty, znaki, światła ostrzegawcze itp. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem. Wykonawca zapewni odpowiednie warunki widoczności urządzeń zabezpieczających przez całą dobę ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki obiektu, na którego terenie będą prowadzone roboty budowlane.

Wykonawca powinien spełniać standardy higieny określone przepisami odrębnymi, a w szczególności: personel realizujący roboty budowlane powinien posiadać aktualne badania lekarskie, obowiązkiem kierownictwa budowy jest należyte utrzymanie ścisłej dyscypliny w zakresie higieny osobistej pracowników, pojazdy i urządzenia oraz narzędzia i ubrania ochronne powinny być utrzymane w czystości. Wykonawca powinien poinstruować podległych pracowników o konieczności korzystania z sanitariatów dostarczonych na teren budowy. Wszelkie instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, należy utrzymywać w stanie gwarantującym bezpieczeństwo osób zatrudnionych. Koszt zabezpieczenia placu budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

### **2.6. TABLICE INFORMACYJNE**

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane oraz, jeżeli Umowa tak stanowi, dodatkowe tablice informacyjne Inwestora/Zamawiającego. Tablice należy utrzymywać w stanie umożliwiającym ich odczytanie przez cały okres trwania budowy. Koszt wykonania i utrzymania tablic informacyjnych należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

### **2.7. OCHRONA ŚRODOWISKA**

Wykonawca zobowiązany jest znać i przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca przeznaczone na zaplecze budowy, obiekty socjalne, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne należy wybrać w sposób nie powodujący zniszczeń w środowisku naturalnym, w tym w istniejących nasadzeniach. Należy podjąć wszelkie środki ostrożności chroniące przed zanieczyszczeniem wód i gleby, powietrza a także przed przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu i możliwością powstania pożaru. Praca sprzętu budowlanego nie może powodować zanieczyszczenia środowiska naturalnego, zarówno na terenie budowy jak i poza nim. Opłaty i kary nałożone za ewentualne przekroczenie w trakcie realizacji robót norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego obciążą Wykonawcę.

### **2.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach socjalnych i magazynowych oraz w maszynach i sprzęcie budowlanym Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odrębnymi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku zaniedbań podczas realizacji robót.

## **2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i utrzyma, w stopniu gwarantującym bezpieczeństwo i higienę pracy podczas prowadzenia robót, wszelkie urządzenia zabezpieczające i sprzęt ochrony indywidualnej pracowników oraz urządzenia socjalne i sanitariaty. Koszty związane ze spełnieniem wymagań należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. W celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy Wykonawca zobowiązany jest w szczególności:

- zapewnić podległym pracownikom środki ochrony indywidualnej (kaski, obuwie robocze i odzież ochronna);
- zapewnić odpowiednie szalowanie wykopów oraz drabiny, zawiesia, haki itp.;
- zapewnić bezpieczne dojście na teren budowy oraz odpowiednie oświetlenie;
- zapewnić na terenie budowy sprzęt pierwszej pomocy.

Powyższa lista nie jest zamknięta a Wykonawca odpowiada za spełnienie wszelkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z art. 21a Ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane Kierownik Budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed rozpoczęciem robót budowlanych, z uwzględnieniem ich specyfiki w warunków prowadzenia.

## **2.10. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem wszelkiej własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem prac budowlanych lub w wyniku zaniechania ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie mienia, to Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt naprawić lub odtworzyć uszkodzoną własność. Stan po naprawie nie może być gorszy, niż przed powstaniem uszkodzenia. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca zobowiązany jest przerwać roboty budowlane i zawiadomić o znalezisku Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadomi wszystkich gestorów sieci nadziemnych i podziemnych o zamiarze przystąpienia do robót budowlanych na siedem dni przed rozpoczęciem prac. W przypadku uszkodzenia istniejących nadziemnych lub podziemnych sieci lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie zawiadomi o tym fakcie gestora uszkodzonej sieci oraz Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do współpracy przy usunięciu uszkodzenia oraz do udzielenia wszelkiej pomocy w tym zakresie. Koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

## **2.11. NADZÓR NAD ROBOTAMI**

Wykonawca odpowiada za jakość prowadzonych robót budowlanych, za ich zgodność z Projektem Budowlanym oraz Specyfikacją Techniczną oraz za jakość dostarczanych materiałów. W przypadku prowadzenia robót niezgodnie z Dokumentacją oraz w przypadku nie przestrzegania zaleceń i wymagań Inspektora Nadzoru, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do wstrzymania prowadzenia robót. W czasie prowadzenia robót Wykonawca zobowiązany jest do ochrony i utrzymania znaków osnowy geodezyjnej. W przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca odtworzy je na własny koszt. Wykonawca zapewni na polecenie Inspektora Nadzoru odpowiednią pomoc przy sprawdzaniu wytyczenia lub prowadzenia pomiarów, zapewni dostęp do wszystkich miejsc będących pod Jego nadzorem oraz udostępni wszelkie świadectwa, atesty lub inne wymagane Umową świadectwa. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wszelkich Ustaw i Rozporządzeń władz centralnych i lokalnych oraz uzgodnień i warunków będących częścią Projektu Budowlanego, które w jakikolwiek sposób związane są z prowadzonymi robotami budowlanymi.

### **3. MATERIAŁY I SPRZĘT**

#### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW**

Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji robót powinny być nowe i nieużywane, powinny odpowiadać obowiązującym normom i przepisom oraz posiadać wymagane przepisami atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do obrotu. Wszystkie stosowane materiały powinny pochodzić z terenu państw członkowskich UE. Wykonawca sporządzi i przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru wzór Protokołu Inspekcji Dostawy Materiału i na jego podstawie będzie uzyskiwał akceptację proponowanego materiału. Wykonawca zobowiązany jest realizować przedmiot Umowy wyłącznie z materiałów zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wszelkie koszty związane z dostawą materiałów na teren budowy ponosi Wykonawca. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub, za zgodą Inspektora Nadzoru, złożone we wskazanym przez Niego miejscu. Każdy element robót, w którym znajdują się materiały nie zbadane bądź nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Wykonawca wykonuje na własny koszt i ryzyko licząc się z jego odrzuceniem i wstrzymaniem płatności.

#### **3.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni bezpieczne tymczasowe składowanie materiałów, do czasu ich wbudowania, które zapewni zachowanie przez nie jakości i właściwości. Miejsca tymczasowego składowania materiałów w obrębie terenu budowy będą po zakończeniu robót przywrócone do stanu pierwotnego w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Dopuszcza się składowanie materiałów poza terenem budowy na koszt Wykonawcy.

#### **3.3. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie będzie wywoływał negatywnych skutków na środowisko naturalne. Wykorzystywany sprzęt budowlany, jego jakość oraz ilość, powinien zapewniać wykonanie robót budowlanych pod względem jakości i terminowości zgodnie z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną, Umową i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację przetargową. Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadku, gdy jest to wymagane przepisami odrębnymi. Sprzęt budowlany, który nie gwarantuje wywiązania się Wykonawcy z warunków Umowy zostanie na polecenie Inspektora Nadzoru usunięty z terenu budowy i zastąpiony innym, spełniającym wymagania.

#### **3.4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takich środków transportu, które nie będą wywoływały negatywnych skutków na środowisko naturalne. Wykorzystywane środki transportu, ich jakość oraz ilość, powinny zapewniać wykonanie robót budowlanych pod względem jakości i terminowości zgodnie z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną, Umową i innymi dokumentami stanowiącymi dokumentację przetargową. Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie środków transportu do użytkowania w przypadku, gdy jest to wymagane przepisami odrębnymi. Środki transportu, które nie gwarantują wywiązania się Wykonawcy z warunków Umowy zostaną na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z terenu budowy i zastąpione innymi, spełniającymi wymagania. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy transportowe muszą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia dróg spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do placu budowy.

#### **4. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

##### **4.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót oraz za zapewnienie ich jakości. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Projekcie Budowlanym lub zgodnie z pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu będącego skutkiem nieprawidłowego wytyczenia i wyznaczenia robót zostaną, o ile Inspektor Nadzoru nie zaleci inaczej, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia lub wyznaczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji bądź odrzucenia materiałów, elementów bądź wykonania robót oparte będą na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Projekcie Budowlanym, Specyfikacji Technicznej, a także w oparciu o normy, przepisy i wytyczne branżowe. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące wykonywanych robót bądź dostarczanych materiałów zostaną przez Wykonawcę wykonane w terminie wyznaczonym pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe wstrzymania robót będących następstwem braku stosowania się do poleceń Inspektora Nadzoru obciążają Wykonawcę.

##### **4.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać komisijnego przekazania terenu budowy oraz wytyczyć projektowaną trasę rurociągu i założyć siatkę reperów, w sposób gwarantujący ich stabilność w trakcie trwania prac budowlanych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być przeprowadzone roboty przygotowawcze związane ze zdjęciem nawierzchni oraz oczyszczeniem terenu budowy z elementów mogących wpływać negatywnie na bezpieczeństwo i jakość robót. Należy przeprowadzić prace związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc składowania materiałów i humusu odłożonego do ponownego wbudowania a także zabezpieczyć istniejące nasadzenia przed zniszczeniem. Przed przystąpieniem do robót właściwych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego a także sprawdzić stan techniczny szalunków, drabin, sprzętu ręcznego oraz wszystkich maszyn budowlanych.

##### **4.3. WYKOPY I SZALOWANIE**

Podczas robót ziemnych należy stosować się do wymagań norm PN-B-10736:1999 oraz PN-B-06050:1999. Wykopy można wykonywać mechanicznie, jedynie w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną lub w miejscach zbliżeń wykopy należy prowadzić ręcznie. Wszelkie napotkane elementy uzbrojenia należy zabezpieczyć przed zniszczeniem w sposób zapewniający ich eksploatację oraz z uwzględnieniem warunków jednostek eksploatujących sieci. Wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonywać stosując zabezpieczenia szalunkami lekkimi typu BOX przy założeniu, że minimalna szerokość wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,8 m licząc między ściankami wewnętrznymi szalunku. Krawędź obudowy wykopu powinna wystawać nie mniej niż 0,15 m powyżej krawędzi wykopu. rzed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać szkice położenia wytyczonych elementów. Dno wykopu powinno być równe, bez grud i kamieni. W przypadku znacznego przegłębienia wykopów należy uzupełnić je gruntem o parametrach podsypki i zagęścić. Podczas prac ziemnych wykonywanych w pobliżu istniejących budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. Z chwilą przekroczenia 1,0 m głębokości, licząc od krawędzi, wykopy należy wyposażyć w drabiny ustawione nie rzadziej, niż co 20,0 m w sposób gwarantujący ich bezpieczne użytkowanie. Wydobywany grunt należy składować po jednej stronie wykopu, chyba że technologia prowadzenia prac przewiduje bezpośredni załadunek na środki transportu. W przypadku prowadzenia prac na odkład odległość podnóża skarpy od krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej wartość równą dwukrotnej głębokości, nie mniej jednak niż 3,0 m chyba że obudowa wykopów gwarantuje zachowanie warunków bezpieczeństwa przy odległości mniejszej (nie mniejszej jednak, niż 1,0 m). Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zagwarantować



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

bezpieczne przejścia i dojsčia, o ile są wymagane. W godzinach nocnych wykopy należy oświetlić w sposób gwarantujący bezpieczeństwo.

### **4.4. ROBOTY MONTAŻOWE**

Przewody oraz elementy z tworzyw sztucznych należy montować w temperaturze otoczenia 0°C - 30°C jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tworzyw sztucznych w temperaturze poniżej 10°C złączki, uszczelki i kształtki oraz pastę montażową należy przechowywać w pomieszczeniu ogrzewanym do momentu ich wbudowania. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli na prowadzenie prac w temperaturach innych niż określone, należy stosować się do zaleceń producentów w tym zakresie. Przed wbudowaniem materiały należy sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń, oczyścić z zewnątrz oraz sprawdzić prześwit przewodów. Rury należy docinać na przygotowanych stojakach poza wykopem a po docięciu oszlifować końcówkę rury. Cięcie rur trzonowych powinno być wykonywane po środku karbu. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zamontowanie uszczelki. Smarowanie pastą montażową należy wykonywać bezpośrednio przed montażem. Układanie przewodów może odbywać się wyłącznie po uprzednim przygotowaniu i odbiorze podłoża. Rury oraz elementy składowe studni inspekcyjnych należy montować ręcznie na wcisk do uzyskania oporu lub do oznaczonego przez producenta miejsca. Każda rura po ułożeniu powinna spełniać wymagania, co do kierunku i spadku, założenia Projektu Budowlanego. Nie dopuszcza się wyrównywania kierunków i spadków poprzez załamania na połączeniach rur. Nie dopuszcza się wykonania podparć i stabilizacji rur poprzez podkładanie pod nie twardych przedmiotów. Każda rura po ułożeniu, podbiciu i obsypaniu powinna przylegać do podłoża co najmniej ¼ obwodu. Kinyety studni inspekcyjnych należy montować na przygotowanym, wypoziomowanym podłożu a ustawienie kinyety należy kontrolować. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie kierunku montażu kinyety. Nie dopuszcza się wyrównywania ustawienia kinyety poprzez podkładanie twardych przedmiotów. Montaż rury trzonowej może odbywać się wyłącznie na kinetach zamontowanych między dwiema rurami przewodowymi i po dokonaniu obsypki i zagęszczenia wokół kinyety. Wysokość studni powinna być dopasowana do poziomu terenu i sposobu zwieńczenia. W terenach biologicznie czynnych studnie powinny wystawać 10 cm powyżej poziomu terenu. Końce rur oraz kinyety należy chronić przed przedostawaniem się materiałów obcych. Po zakończeniu montażu danego dnia koniec rury należy zakorkować a studnie przykryć włazem lub przekryciem tymczasowym. Przed rozpoczęciem prac montażowych każdego dnia należy sprawdzić zgodność ułożenia rur w pionie i poziomie wykonując pomiary i porównując z wynikami dnia poprzedniego.

### **4.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI**

Próbę szczelności układu kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić w oparciu o wymagania normy PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

### **4.6. ZASYPKA I USUWANIE SZALOWANIA WYKOPU**

Zasyпка rurociągów może być wykonana wyłącznie po wykonaniu próby szczelności, o ile Inspektor Nadzoru nie zadecyduje inaczej. Materiał użyty do zasyпки powinien spełniać wymagania jak dla podsypki i obsypki oraz gwarantować uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu na poziomie 95% SP dla terenów zielonych, 97% SP dla terenów utwardzonych przeznaczonych dla ruchu pieszego oraz 100% SP dla terenów obciążonych ruchem kołowym i w pasach drogowych. Jeżeli grunt pochodzący z wykopu nadaje się do ponownego wbudowania dopuszcza się jego wykorzystanie pod warunkiem akceptacji rozwiązania przez Inspektora Nadzoru. Zasypkę powyżej strefy ochronnej rur należy przeprowadzać mechanicznie z jednoczesnym usuwaniem szalowania wykopu. Zasypkę należy wykonywać warstwami o grubości nie większej niż 0,3 m z jednoczesnym zagęszczaniem mechanicznym przy pomocy zagęszczarek wibracyjnych o masie 500 – 700 kg i szerokości płyty dopasowanej do szerokości wykopu. Zasypkę studni należy wykonywać jednocześnie na całym obwodzie, warstwami jak dla rur przewodowych. W terenach biologicznie czynnych wierzchnia warstwa zasyпки powinna być wykonana z humusu zdjętego i zabezpieczonego przed przystąpieniem do robót ziemnych. Grubość warstwy humusu nie może być mniejsza niż grubość warstwy wokół wykopu.

**4.7. ROBOTY PORZĄDKOWE**

Po zakończeniu prac montażowych teren budowy oraz tereny przyległe należy doprowadzić do należytego stanu i porządku. Wykonanie robót porządkowych należy potwierdzić oświadczeniem Kierownika Budowy, zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

## **5. KONTROLA I ODBIÓR ROBÓT**

### **5.1. KONTROLA WYKONANIA ROBÓT**

Podczas trwania robót budowlanych kontroli ze strony Inspektora Nadzoru podlega zgodność realizacji budowy z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną oraz warunkami Umowy. Sprawdzeniu podlegają w szczególności:

- Wytyczenie osi rurociągów w terenie;
- Szerokości i głębokości wykopu oraz zabezpieczenia przed skutkami zalania przez spływ powierzchniowy;
- Szalowanie wykopu i zabezpieczenia od obciążeń;
- Odległości od sąsiadujących elementów zagospodarowania terenu;
- Zabezpieczenia skrzyżowań z istniejącymi elementami uzbrojenia;
- Rodzaj podłoża i jakość podsypki;
- Jakość rur i kształtek oraz ich składowanie;
- Ułożenie przewodu;
- Wykonanie obsypki i zagęszczenia;
- Studnie – posadowienie oraz ustawienie.

Oś rurociągu powinna być zgodna z wytyczeniem przez uprawnione służby geodezyjne w dowiązaniu do stałych punktów zagospodarowania terenu, potwierdzonych szkicem wytyczeń. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8 m przy założeniu wykonywania wykopów o ścianach pionowych obustronnie szalowanych. Podłoże powinno być równe, bez grud i kamieni, wyprofilowane do wymaganego spadku w nawiązaniu do siatki reperów założonych przez uprawnione służby geodezyjne. Wykopy należy chronić przed spływem powierzchniowym poprzez odpowiednie wyprofilowanie terenu. Zabezpieczenia istniejących elementów uzbrojenia należy wykonać w sposób określony w Projekcie Budowlanym, opinii koordynacyjnej oraz uzgodnieniach Gestorów sieci. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przed zasypaniem wszystkie elementy podlegają inwentaryzacji geodezyjnej. Przebieg prac należy dokumentować w Dzienniku Budowy od dnia rozpoczęcia robót do dnia ich zakończenia. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Kierowniku Budowy. Wpisy należy wykonywać na bieżąco zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Pozostałe dokumenty, w tym protokoły robót zanikających, protokoły prób szczelności, korespondencja budowy i inne stanowią integralną część Dokumentacji Budowy i powinny być przechowywane przez Kierownika Budowy. Wzory protokołów robót zanikających, protokołów prób szczelności oraz inne wzory protokołów powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **5.2. OBMIAR ROBÓT**

Obmiarów robót dokonuje się w jednostkach przyjętych w wycenionym przez Wykonawcę Przedmiarze Robót. Obmiary powinny być dokonywane w sposób ciągły. Jeżeli Umowa stanowi o prowadzeniu Książki Obmiarów to należy ją prowadzić zgodnie z warunkami Umowy dokonując zapisów z częstotliwością wynikającą z przyjętych warunków płatności. Każdorazowy wpis do Książki Obmiarów powinien być potwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Dopuszcza się dokonywanie zapisów o ilości wykonanych robót w formie procentowej ogólnej ilości robót poszczególnych pozycji kosztorysowych. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania całości zamierzenia budowlanego. Ewentualne błędy lub przeoczenia należy przedłożyć Inspektorowi Nadzoru. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej natomiast szerokości po prostej prostopadłej do osi.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wartości należy podawać w metrach. Objętości należy podawać w metrach sześciennych jako długości pomnożone przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą ważone w tonach. Roboty pomiarowe oraz niezbędne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości należy uzupełnić odpowiednimi szkicami zamieszczonymi w Księżce Obmiarów lub jako załącznik do innego dokumentu przyjętego w Umowie. Wzór załącznika należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru oraz powinny posiadać ważne świadectwa i atesty. Urządzenia i sprzęt pomiarowy należy utrzymywać w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

### **5.3. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń Umowy roboty podlegają odbiorom dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy oraz, o ile Umowa tak stanowi, przy udziale Przedstawiciela Zamawiającego lub Użytkownika.

### **5.4. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

W czasie odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiorowi podlegają w szczególności:

- Zgodność usytuowania i długości przewodów z dokumentacją techniczną i inwentaryzacją geodezyjną;
- Prawdliwość wykonania połączeń rur;
- Badania podłoża i podsypki pod przewody;
- Badania materiału użytego do zasypiania rurociągów oraz stopień jego zagęszczenia;
- Szczelność przewodu.

Zamiar przystąpienia do odbioru częściowego Wykonawca powinien zgłosić Inspektorowi Nadzoru. Wyniki odbiorów powinny być wpisane do Dziennika Budowy, który wraz z protokołami odbiorów częściowych i prób szczelności stanowią Dokumentację Budowy.

### **5.5. ODBIÓR KOŃCOWY**

W czasie odbioru końcowego sprawdzeniu podlegają:

- Zgodność dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym oraz inwentaryzacją geodezyjną;
- Rozstaw elementów składowych;
- Protokoły robót zanikających i ulegających zakryciu, protokoły prób szczelności, protokoły badań stopnia zagęszczenia gruntu oraz inne, wymagane Umową lub powstałe w trakcie prowadzenia robót (np. protokoły konieczności);

Do odbioru końcowego należy przygotować Dokumentację Powykonawczą zgodną z warunkami Umowy lub innymi ustaleniami z Inwestorem. Zamiar przystąpienia do odbioru końcowego Wykonawca powinien zgłosić Inspektorowi Nadzoru zgodnie z warunkami Umowy. Wyniki odbioru powinny być wpisane do Dziennika Budowy, który wraz z protokołami, Projektem Budowlanym z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie prowadzenia robót, inwentaryzacją geodezyjną oraz oświadczeniami Kierownika Budowy należy przekazać Inwestorowi.

### **5.6. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawy płatności oraz sposób rozliczenia za wykonane roboty budowlane reguluje Umowa.

## 6. PRZEPISY KOŃCOWE I ZWIĄZANE

Roboty budowlane należy wykonywać w sposób ściśle zgodny z obowiązującymi Polskimi Normami i regulacjami prawnymi. W miejscach powołania się na Normy lub przepisy należy je traktować jako integralną część Specyfikacji. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zapoznany z ich treścią i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania Polskich Norm datowane nie później niż na 30 dni przed datą składania ofert, o ile Umowa nie stanowi inaczej.

Wykaz ważniejszych norm i przepisów:

- Ustawa – Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2013 poz. 1409 tekst jednolity z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 Nr 30 poz. 163 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1966 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. 1966 Nr 62 poz. 287);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1966 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. 1966 Nr 62 poz. 288);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1966 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz. U. 1966 Nr 69 poz. 332 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 Nr 109 poz. 704);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1966 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1966 Nr 62 poz. 285);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 Nr 118 poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 Nr 129 poz. 844 ze zmianami Dz. U. 2002 Nr 91 poz. 811);
- PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów”;
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”;
- PN-B-06050:1999/Ap1:2012 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”;
- PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”;
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania.