

Gamma – Projekt

Mariusz Piotr Burakowski

18-106 Niewodnica Kościelna, ul. Świerkowa 4

NIP 542-182-57-23, REGON 052220221

tel. +48 666 34 64 94; email: mariuszpb@wp.pl

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OBIEKT: ***Gmina Mordy – Radzików Wielki, Radzików Kornica, Radzików Stopki, Wielgorz, Mordy – Sieć wodociągowa***

TEMAT: ***Specyfikacje techniczne***

STADIUM: ***ST***

ADRES: ***Gmina Mordy***

ZAMAWIAJACY: ***Miasto i Gmina Mordy
08-140 Mordy, ul. Kilińskiego 9***

ZESPÓŁ AUTORSKI

PROJEKTANT TEMATU: ***mgr inż. M. Burakowski***

BRANŻA: ***sanitarna***

DATA WYKONANIA: ***12 – 08 – 2015 r.***

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00-00 WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1.0. WSTĘP.....	4
1.1. Nazwa zamówienia.....	4
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	4
1.2.1. Przedmiot robót.....	4
1.2.2. Zakres i rodzaj robót budowlanych.....	4
1.2.3. Zakres i rodzaj robót specjalistycznych.....	4
1.2.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	4
1.2.5. Zestawienie projektowanych obiektów.....	4
1.3. Zakres dokumentacji projektowej.....	5
1.3.1. Specyfikacje Techniczne.....	5
1.3.2. Zawartość dokumentacji projektowej.....	5
1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	6
1.3.4. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji.....	6
1.4. Informacje o terenie budowy.....	6
1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.....	6
1.6. Ochrona interesów osób trzecich.....	7
1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	7
1.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	7
1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	8
1.10. Ogrodzenie placu budowy.....	8
1.11. Zabezpieczenie terenu budowy.....	8
1.12. Nazwy i kody zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień.....	8
1.13. Określenia podstawowe.....	9
2.0. MATERIAŁY.....	11
2.1. Wymagania ogólne.....	11
2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.....	11
2.1.2. Źródła uzyskania materiałów.....	11
2.1.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	12
2.1.4. Zmiany w listach materiałowych.....	12
2.1.5. Inspekcja wytwórni materiałów.....	12
2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	12
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.....	12
2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	13
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.....	13
2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	13
2.7. Terminy dostaw.....	13
3.0. SPRZĘT.....	13
4.0. TRANSPORT.....	14
4.1. Wymagania ogólne.....	14
4.2. Transport poziomy.....	14
4.3. Transport pionowy.....	14
5.0. WYKONANIE ROBÓT.....	14
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	14
5.2. Roboty rozbiórkowe.....	15
5.3. Ochrona i utrzymanie robót.....	15
5.4. Projekt zagospodarowania placu budowy.....	15
5.5. Projekt organizacji robót.....	15

5.6. Projekt technologii i organizacji montażu.....	15
5.7. Czynności geodezyjne na budowie.....	15
5.8. Likwidacja placu budowy.....	15
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	15
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	16
6.2.1. Warunki ogólne kontroli jakości robót.....	16
6.2.2. Wymagania kontroli jakości dla materiałów i wyrobów.....	16
6.2.3. Zasady kontroli wymiarów.....	18
6.2.4. Warunki eksploatacyjne.....	18
6.3. Pobieranie próbek.....	18
6.4. Badania i pomiary.....	18
6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera.....	18
6.6. Certyfikaty i deklaracje.....	19
6.7. Równoważność norm i zbiorów przepisów.....	19
6.8. Dokumenty budowy.....	19
6.8.1. Dziennik budowy.....	19
6.8.2. Rejestr obmiarów.....	20
6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.....	20
6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.....	20
6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.....	20
7.0. OBMIAR ROBÓT.....	20
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	20
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	21
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	21
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	21
8.0. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	21
8.1. Rodzaje przejęcia robót.....	21
8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.....	21
8.3. Przejęcie instalacji i urządzeń technicznych.....	22
8.4. Przejęcie części robót.....	22
8.5. Przejęcie robót i odcinków.....	22
8.6. Rozruch technologiczny.....	22
8.7. Przejęcie końcowe robót.....	22
8.8. Przejęcie robót po okresie rękojmi.....	23
8.9. Przejęcie ostateczne – pogwarancyjne.....	23
8.10. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.....	23
8.11. Dokumenty do przejęcia robót i odcinków.....	23
8.12. Świadectwo Wykonania.....	24
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	24
9.1. Ustalenia ogólne.....	24
9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne Specyfikacji Technicznej.....	24
9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	25
10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	25
10.1. Dokumentacja projektowa.....	25
10.1.1. Jednostka autorska dokumentacji projektowej.....	25
Jednostką autorską dokumentacji projektowej jest.....	25
10.1.2. Zestawienie dokumentacji projektowej.....	25
10.1.3. Jednostka autorska Specyfikacji Technicznych.....	26
10.1.4. Zestawienie Specyfikacji Technicznych.....	26
10.2. Normy i akty prawne.....	26

1.0. WSTEP.

1.1. Nazwa zamówienia.

Nazwa inwestycji:	Sieć wodociągowa z przyłączami w Gminie Mordy.
Adres inwestycji:	Radzików Wielki, Radzików Kornica, Radzików Stopki, Wielgorz, Mordy i Kolonia Mordy.
Zamawiający:	Miasto i Gmina Mordy ul. Kilińskiego 9 08-140 Mordy

1.2. Przedmiot i zakres robót.

1.2.1. Przedmiot robót.

Przedmiotem robót jest wykonanie sieci wodociągowej z przyłączami.

1.2.2. Zakres i rodzaj robót budowlanych.

W zakres robót budowlanych objętych Inwestycją wchodzi:

- budowa sieci wodociągowej,
- budowa przyłączy wodociągowych do budynków.

1.2.3. Zakres i rodzaj robót specjalistycznych.

Roboty specjalistyczne - przeciski.

1.2.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Do prac i robót towarzyszących i tymczasowych należą:

- wykonanie zaplecza wykonawcy,
- roboty pomiarowe i geodezyjne,
- zabezpieczenie na czas realizacji lub na stałe istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- odwodnienie wykopów na czas realizacji poszczególnych obiektów Inwestycji,
- wymiana gruntu nie nadającego się do zasyпки wykopów pod jezdniami.

Wszystkie w/w roboty należy wykonać zgodnie z odpowiednimi Specyfikacjami Technicznym.

1.2.5. Zestawienie projektowanych obiektów.

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną podano wraz z podstawowymi wielkościami dla całości inwestycji w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela: Zestawienie projektowanych obiektów wraz z podstawowymi wielkościami.

Lp.	Rodzaj robót	Średnica	Jednostka	Ilość
Zadanie nr 1				
1	Przewody wodociągowe			
	Przewody wodociągowe	d110	m	1778,5
	Przewody wodociągowe – przyłącza 7szt.	d40	m	245,0
2	Rury przeciskowe/osłonowe			
	Rury stalowe – szt. 4	193,7/8	m	36,0
Zadanie nr 2				
3	Przewody wodociągowe			
	Przewody wodociągowe	d110	m	579,5
	Przewody wodociągowe – przyłącza 2szt.	d40	m	62,5
4	Rury przeciskowe/osłonowe			
	Rury stalowe – szt. 3	193,7/8	m	31,0

Lp.	Rodzaj robót	Średnica	Jednostka	Ilość
Zadanie nr 3				
5	Przewody wodociągowe			
	Przewody wodociągowe	d110	m	2474,5
	Przewody wodociągowe – przyłącza 9 szt.	d40	m	108,0
Zadanie nr 4				
6	Przewody wodociągowe			
	Przewody wodociągowe	d110	m	459,5
	Przewody wodociągowe – przyłącza 2szt.	d40	m	25,0
7	Rury przeciskowe/osłonowe			
	Rury stalowe – szt. 1	193,7/8	m	7,0
Zadanie nr 5				
8	Przewody wodociągowe			
	Przewody wodociągowe	d160	m	1006,0
	Przewody wodociągowe – przyłącza 4szt.	d40	m	86,0
9	Rury przeciskowe/osłonowe			
	Rury stalowe – szt. 2	273/8	m	36,0

1.3. Zakres dokumentacji projektowej.

1.3.1. Specyfikacje Techniczne.

Przedmiotem opracowania są Specyfikacje Techniczne dla wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej w Gminie Mordy, stanowiące zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót.

Ustalenia zawarte w n/n Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

Tabela: Zestawienie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

Poz.	Kodyfikacja	Treść specyfikacji
1	ST-00-00	Wymagania ogólne
2	ST-01-01	Zaplecze wykonawcy
3	ST-02-01	Roboty przygotowawcze – wytyczenie tras i punktów wysokościowych
4	ST-03-01	Roboty ziemne – wykopy i zasypy w gruntach kategorii I do V
5	ST-04-01	Wykonanie obiektu liniowego – sieć wodociągowa
6	ST-05-01	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
7	ST-06-01	Przejścia obiektów liniowych pod przeszkodami - przeciski

Niezależnie od postanowień warunków szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w specyfikacjach będą stosowane przez wykonawcę w języku polskim. Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

1.3.2. Zawartość dokumentacji projektowej.

W dokumentacji projektowej zamieszczono: opisy techniczne i rysunki, przedmiary robót, specyfikacje techniczne opracowane dla całej inwestycji. Dokumentacja projektowa zawierająca wszystkie rysunki, obliczenia i inne dokumenty potrzebne do realizacji kontraktu będzie udostępniona wszystkim Oferentom w okresie opracowywania ofert w sposób określony w warunkach przetargu.

Dokumentacja projektowa dostarczona Wykonawcy przez Inwestora przed przekazaniem jej na budowę winna być sprawdzona przez Wykonawcę pod względem technicznych możliwości wykonania zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

Wykonawca we własnym zakresie w ramach ceny kontraktowej opracuje (bezpłatnie) następującą dokumentację:

- opracuje w miarę potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu na czas budowy,
- opracuje w miarę potrzeb i postępu robót projekt tymczasowych objazdów na czas budowy,
- projekt organizacji i harmonogram robót,
- szczegółowy program i dokumentacje technologiczną dla robót obejmującą: wybór materiałów, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, kolejność wykonania robót, zakres i metodykę przeprowadzania prób i badań, zestawienie

koniecznych badań w trakcie wykonywania robót, zestawienie koniecznych badań powykonawczych,
 - projekt placu budowy względnie zaplecza technicznego budowy,
 - instrukcje eksploatacyjne.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: umowa, pismo akceptujące, oferta cenowa, warunki kontraktu, specyfikacje, dokumentacja projektowa, przedmiar robót, wszelkie inne dokumenty wymienione w warunkach kontraktu jako stanowiące część kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji mogą być na następujących warunkach:

- 1- wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa od dokumentacji proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione obustronnie z Inżynierem w okresie zapewniającym nieprzerwany cykl wykonawstwa
- 2- podjęte decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone przez Inżyniera wpisem do Dziennika Budowy
- 3- w przypadkach uznanych przez Inżyniera za niezbędne potwierdzone zmiany i odstępstwa od dokumentacji proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione i potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy przez Projektanta
- 4- wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych realizowanej inwestycji
- 5- wszelkie zmiany i odstępstwa od materiałów określonych w dokumentacji nie mogą powodować pogorszenia warunków eksploatacyjnych realizowanej inwestycji oraz zmniejszenia jej trwałości eksploatacyjnej

1.4. Informacje o terenie budowy.

Teren objęty inwestycją położony jest w Gminie Mordy w miejscowościach: Radzików Wielki, Radzików Kornica, Radzików Stopki, Wielgorz, Mordy i Kolonia Mordy

Na tym terenie występuje zabudowa jednorodzinna wolnostojąca rozproszona. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w liniach rozgraniczających ulic oraz na działkach prywatnych.

Użytkownikami ulic są:

- Miasto i Gmina Mordy
- Powiat Siedlecki
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich.

Od poszczególnych użytkowników ulic uzyskano zgody na lokalizację przewodów w pasie drogowym ulic.

Na terenie objętym inwestycją występują następujące nawierzchnie ulic: nawierzchnie gruntowe i bitumiczne.

Na terenie objętym inwestycją występuje następujące uzbrojenie ulic: kable energetyczne, kable energetyczne różnego napięcia, napowietrzne linie energetyczne komunalno-oświetleniowe. W związku z lokalizacją inwestycji w liniach rozgraniczających ulic budowa ich odbywać się będzie przy występującym ruchu pojazdów i pieszych.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i

wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne reperów, współrzędne punktów głównych oraz wszelkie dane niezbędne do ich zidentyfikowania w terenie, Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden egzemplarz Specyfikacji Technicznej (chyba że kontrakt postanowi inaczej).

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6. Ochrona interesów osób trzecich.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.8. Warunki bezpieczeństwa i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

Zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane Kierownik Budowy na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez Projektanta przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. W/w plan winien być opracowany zgodnie z rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dn. 23.06. 2003r. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 i z dn. 6.02.2003r. Dz. U. Nr 47 poz. 401 oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09. 1997r. Dz. U. Nr 169 poz. 1650.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób

trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

W przypadku konieczności Wykonawca opracuje projekty organizacji ruchu, uzgodni z odpowiednim Zarządem Dróg i przedstawi Inżynierowi.

1.10. Ogrodzenie placu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przedstawienia Inżynierowi projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy
- właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych
- utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów,
- uzgodnienia z Zarządem dróg organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.11. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, zabezpieczenia dojeżdż do budynków w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót i odcinków.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem zaktualizowany projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

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

Koszt wykonania i utrzymania dojeżdż do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i przejęcia robót i odcinków. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę kontraktową.

1.12. Nazwy i kody zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień.

Zgodnie z obowiązującym Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty objęte inwestycją posiadają następujące kody:

- | | | |
|------|--------------------------------|---|
| 1.0. | DZIAŁ ROBÓT – 45000000-7 – | ROBOTY BUDOWLANE |
| 1.1. | grupa robót – 45100000-8 – | Przygotowanie terenu pod budowę |
| | klasa robót – 45110000-1 – | Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne |
| | kategoria robót – 45111000-8 – | Roboty w zakresie burzenia , roboty ziemne |
| | kategoria robót – 45111240-2 – | Roboty w zakresie odwadniania gruntu |
| 1.2. | grupa robót – 45200000-9 – | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej |
| | klasa robót – 45230000-8 – | Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych |

kategoria robót – 45231300-8	–	i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu Roboty budowlane w zakresie wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków
kategoria robót – 45231200-7	–	Roboty budowlane w zakresie rurociągów naftowych i gazociągów
kategoria robót – 45232423-3	–	Przepompownie ścieków
kategoria robót – 45231400-9	–	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
kategoria robót – 45232310-8	–	Roboty budowlane w zakresie budowy linii telefonicznych
kategoria robót – 45233222-1	–	Roboty w zakresie chodników
kategoria robót – 45233223-8	–	Wymiana nawierzchni drogowej

1.13. Określenia podstawowe.

Każda Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót zawiera zdefiniowane określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tego określenia przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych. Niezależnie od tego w każdej ze szczegółowych specyfikacji technicznych zdefiniowane są inne dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- aprobatą techniczną – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie wydana przez upoważnioną do tego jednostkę,
- certyfikat zgodności – działanie trzeciej osoby (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należy zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi,
- chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty przeznaczony do ruchu pieszego i odpowiednio odsunięty,
- deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną,
- dokumentacja projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych składająca się z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami wynikłymi w trakcie realizacji inwestycji,
- droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu,
- droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu,
- Dziennik Budowy – dokument dostarczony Wykonawcy przez Zamawiającego prowadzony przez Wykonawcę na placu budowy zgodnie z wymaganiami art. 45 polskiego Prawa Budowlanego,
- eksfiltracja – przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu,
- europejskie zezwolenie techniczne – oznacza aprobująca ocenę techniczną zdatności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia,
- geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią,
- infiltracja – przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego,
- Inżynier, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie i uprawnienia reprezentująca na budowie interesy Inwestora i uprawniona do bieżącej kontroli jakości i ilości robót oraz biorąca udział w sprawdzianach i odbiorach robót,
- istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,
- jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów,
- kanalizacja deszczowa - kanał stanowiący całość techniczno – użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element służący do ścieków deszczowych i opadowych,
- kanalizacja sanitarna - kanał stanowiący całość techniczno – użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do ścieków sanitarnych (bytowych),
- kanał – liniowa budowla przeznaczona do odprowadzenia ścieków,
- Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,
- kineta – wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej przeznaczone do kierunkowego przepływu ścieków,

- Księga Obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera,
- laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót,
- materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowane przez Inżyniera,
- nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przyjmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu,
- niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi przewodu, kanału, studzienki, pompowni i innych elementów inwestycji,
- normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,
- objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy,
- obmiar robót – pomiar wykonywanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem,
- odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,
- ogrodzenie – układ słupków, siatek, furtek i bram wjazdowych zabezpieczający teren pompowni przed ingerencją osób nieupoważnionych,
- pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze,
- podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanalizacją lub do głębokości przemarzania,
- polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej,
- przecisk – bezodkrywkowa metoda podziemnego umiejscowienia odcinka przewodu technologicznego (kolektora, przewodu ciśnieniowego, kabla lub innego) z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu w linii prostej,
- przedmiar robót (wykaz cen) – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności ich wykonania,
- przejęcie części robót (odbior częściowy) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanych prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i innych. 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 „odbior końcowy”,
- przejęcie gotowego obiektu budowlanego (odbior gotowego obiektu budowlanego) – formalna nazwa czynności, zwianych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie pełniącą funkcji Inżyniera na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy, wykorzystywanych placów oraz przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej,
- przekroczenie podziemne – układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służące wyeliminowaniu szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa,
- przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego , np. ogrodzenie, budynek, kolej rurociąg itp.,
- przeszkoda – obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej kanalizacji,
- przetargowa Dokumentacja Projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót,
- przewiert sterowany – bezodkrywkowa metoda wykonania długiego odcinka przewodu liniowego z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu po łamanej trasie,
- rejestr obmiarów – oznacza książkę obmiarów prowadzoną przez Inżyniera, do której wpisuje się wszelkie potwierdzenia ilości niezwłocznie po ich dokonaniu,
- rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowania i przywrócenia pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego,

- roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót,
- rów – urządzenie służące odwodnieniu terenu w formie rowów otwartych,
- rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową,
- rura osłonowa – przewód rurowy chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacyjny,
- rura przeciskowa lub przewiertowa – przewód rurowy stalowy służący do bezwypadkowego ułożenia w nim przewodu instalacyjnego pod przeszkodą,
- rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót,
- sieć kanalizacyjna sanitarna – układ przewodów kanalizacyjnych znajdujących się poza budynkami służący do odprowadzenia ścieków do oczyszczalni ścieków lub innego odbiornika,
- skrzyżowania – miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia,
- Ślepy Kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania,
- wodociąg – przewód stanowiący całość techniczno – użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu wody pitnej,
- Wspólny Słownik Zamówień – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych,
- wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób (w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych) wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jak wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,
- zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych; zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu,
- Zarządzający realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej Zarządzającym, wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie udzielonym pełnomocnictwem,
- zasuwa – urządzenie służące do zatrzymania lub uruchomienia przepływu wody pitnej lub innego medium zamontowane na sieciach.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne.

2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały muszą być w gatunkach na bieżąco produkowanych i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji Technicznej oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym.

Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inżyniera takie świadectwa winny być niezwłocznie przez Wykonawcę przedstawione.

Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikat zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą, zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia, inne prawnie określone dokumenty. Chociaż projekt oparty jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzyma również sprzęt skonstruowany według innych standardów międzynarodowych i spełniający kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego sprzętu nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tego Kontraktu i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia angielskich i polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

2.1.2. Źródła uzyskania materiałów.

Jeżeli będzie to wymagane przez Inwestora to w terminie składania oferty Wykonawca poda nazwę producentów, od których proponuje zakupić materiały, surowce i urządzenia.

Lista materiałów, elementów wyposażenia, sprzętu i urządzeń dla których konieczna jest identyfikacja producenta zamieszczona jest w dokumentacji projektowej i dotyczy pompowni ścieków.

Do oferty przy każdej pozycji pompowni ścieków należy dołączyć zestawienie części zamiennych i ich cen zalecanych do zakupu przez producenta na okres prób uruchomieniowych i dwóch pierwszych lat eksploatacji.

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym złożeniem zamówienia materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi nazwy firm producentów pozostałych materiałów i wyposażenia, od których proponuje pozyskać materiały, wyroby i inne rzeczy konieczne dla realizacji prac. Wykonawca nie złoży zamówień w jakikolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania zgody Inżyniera na skorzystanie z takiej możliwości.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.1.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót składowane na odkład lub odwiezione odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.1.4. Zmiany w listach materiałowych.

Jeżeli wykonawca będzie zamierzał dokonać zmiany dostawcy materiałów w stosunku do listy dołączonej do oferty, to winien powiadomić Inżyniera o sugerowanych zmianach, uzyskać jego akceptację oraz winien pokryć dodatkowy koszt takich zmian w rezultacie ich wprowadzenia.

2.1.5. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

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

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

oraz w szczegółowych Specyfikacjach.

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inżyniera są nieodpowiedniej jakości, to Inżynier zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia niezgodnie ze ST, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

2.7. Terminy dostaw.

Wykonawca zadba o to, aby dostawca całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówienia z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów będą odpowiedzialni przed wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

3.0. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem

sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4.0. TRANSPORT.

4.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu winny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej Specyfikacji Technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

4.2. Transport poziomy.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do transportu a Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich uszkodzeń wynikłych z tego faktu zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.3. Transport pionowy.

Do transportu pionowego materiałów na terenie budowy należy używać żurawi samochodowych o odpowiednim udźwigu i wysięgu podanych w Specyfikacjach Technicznych lub uzgodnionych przez Wykonawcę z Inżynierem.

Do załadunku i wyładunku materiałów na środki transportu mogą być używane wózki widłowe.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych, projektem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z rysunkami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacją Techniczną.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Cechy materiałów i elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

Specyfikacja Techniczna nie jest w pełni wyczerpująca, gdyż nie może objąć wszystkich szczegółów projektów i Wykonawca

winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Projektowana inwestycja nie wymaga przeprowadzenia robót rozbiórkowych obiektów wymagających wydania decyzji przez właściwy organ.

5.3. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego przejęcia robót i odcinków. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego robót i odcinków.

5.4. Projekt zagospodarowania placu budowy.

Projektowana inwestycja jest inwestycją liniową realizowaną w pasie ulic. Wykonawca w miarę potrzeb i postępu robót opracuje w formie szkiców projekt zagospodarowania placu budowy uwzględniając posiadany sprzęt i zaplecze budowy.

W projekcie zagospodarowania placu budowy uwzględniona zostanie również opracowana organizacja ruchu na czas realizacji inwestycji.

5.5. Projekt organizacji robót.

W miarę potrzeb Wykonawca dla własnych potrzeb, na żądanie Inwestora lub Inżyniera w celu zapewnienia terminowego wykonania inwestycji objętej kontraktem opracuje projekt organizacji robót uwzględniający terminy wykonania poszczególnych robót i dostawy niezbędnych materiałów.

5.6. Projekt technologii i organizacji montażu.

Realizowane elementy inwestycji nie wymagają projektu technologii i montażu.

5.7. Czynności geodezyjne na budowie.

Wykonawca zapewni wykonanie czynności geodezyjnych na budowie przez uprawnionego geodetę oraz jego współpracę z Inżynierem.

5.8. Likwidacja placu budowy.

Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
 - proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - wykaz urządzeń pomiarowo – kontrolnych
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

6.2.1. Warunki ogólne kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Jeżeli Wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inżynier może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2.2. Wymagania kontroli jakości dla materiałów i wyrobów.

Podstawowym dokumentem normującym całość zagadnień branży budowlanej w Polsce jest :

Prawo Budowlane. Ustawa z 7 lipca 1994 r i jej późniejsze nowelizacje (DZ. U. nr 89 z 1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Materiały, instalacje, robocizna i wykonawstwo dotyczące i związane z wykonaniem prac będzie zgodne z najnowszymi wersjami polskich przepisów, o ile szczegółowe wytyczne nie stanowią inaczej, a ich jakość nie jest niższa niż tam określona.

Każdy wyrób budowlany przeznaczony do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie musi być zgodny z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- z kryteriami technicznymi – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa,
- z właściwą przedmiotowo Polską Normą wyrobu,
- z Aprobata Techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe (odnoszące się od wymagań podstawowych) różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.

Zgodność z dokumentem odniesienia jest potwierdzona następującymi procedurami atestacyjnymi:

- certyfikacja na Znak Bezpieczeństwa – na wyrób wydawany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa.

Wykaz wyrobów objętych certyfikacją na Znak Bezpieczeństwa (oraz jednostki wydające Certyfikaty) określa: Rozporządzenie Rady Ministrów z 9.11.1999 r w sprawie wykazu wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia i zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowo na Znak Bezpieczeństwa i oznaczenia tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji Zgodności (DZ.U. nr 5 z 2000. Poz.53.),

- certyfikacji zgodności – na wyrób wydawany jest Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną,

- deklaracja zgodności producenta – producent wydaje Deklaracje Zgodności z Polską Normą lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna. Zasady wydawania i wzór deklaracji określa: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.1998r w sprawie systemów zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do, obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (DZ. U. nr 113 z 1998r poz. 728).

Z wyrobów przeznaczonych do obrotu i powszechnego stosowania wydzielono wyroby nie mające istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanej sztuki budowlanej. Wyroby te są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na mocy prawa, bez konieczności przeprowadzania oceny przydatności atestacji oraz ich znakowania. Wykaz tych wyrobów określa : Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.1998r w sprawie wykazu wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych wyrobów oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DZ. U. nr 113 z 1998 r poz. 637)

Pozostałe wyroby przeznaczone do obrotu i powszechnego stosowania, podlegają procedurom określonym w: Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 05.08.1998. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (DZ.U. Nr 107 poz. 679)

Tam gdzie w Specyfikacji opisano stosowane materiały i surowce to będą one zgodne z podanymi danymi szczegółowymi. Materiały i surowce nie objęte polskimi normami będą reprezentowały najwyższą jakość w swojej klasie.

Akty prawne przywołane.

Prawo Budowlane – Ustawa z 7 lipca 1994 r (tekst jednolity : DZ. U. nr 106 z 2000r poz. 1126) z późniejszymi zmianami

Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3.04. 1993 (Dz. U. Nr 5 poz. 250 z 1993 r) z późniejszymi zmianami

Ustawa o systemie zgodności oraz o zmianie niektórych ustaw z 28.04. 2000r (Dz. U. Nr 43 poz. 489 z 2000r)

Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 .11. 1999 r w sprawie wykazu wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia i zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowo na Znak Bezpieczeństwa i oznaczenia tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji Zgodności (DZ.U. nr 5 z 2000. Poz.53.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07. 1998r w sprawie wykazu wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych wyrobów oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DZ. U. nr 113 z 1998 r poz. 637)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07. 1998r w sprawie systemów zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do, obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (DZ. U. nr 113 z 1998r poz. 728)

Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 05.08.1998. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (DZ.U. Nr 107 poz. 679)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. Nr 17 poz. 219 z 2000r)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowanych w Polsce lub sprowadzone z krajów z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. poz. 58 z 2000r)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).

6.2.3. Zasady kontroli wymiarów.

Sprawdzenie wykonanych robót pod względem zgodności wymiarów nastąpi wg obowiązujących norm, a szczególności PN-ISO 3443-8:1994

Normy przywołane

PN-ISO- 7737: 1994 – Tolerancje w budownictwie . Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów.

PN- ISO – 3443-7:1994 - Tolerancje w budownictwie Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganiami tolerancyjnymi i kontrola statyczna

PN- ISO – 3443-8:1994 - Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarów w budownictwie.

PN- ISO – 3443-5:1994 - Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.

PN- ISO – 7976-2 - Tolerancje w budownictwie. Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych.

Usytuowanie punktów pomiarowych

PN- ISO – 7976-1:1994 - Tolerancje w budownictwie. Metody pomiarów budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

6.2.4. Warunki eksploatacyjne.

Wszelkie obiekty, instalacje i materiały będą zdolne do funkcjonowania w sposób określony w warunkach atmosferycznych i eksploatacyjnych, jakie mogą występować na miejscu budowy. Wykonawca może zakładać, że warunki te będą się mieścić w następujących granicach:

- temperatura - od 0 do + 35 °C

- wilgotność - od 0 do 95 %

- ciśnienie atmosferyczne - od 850 do 1200 Mbar

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty nie pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegось badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych formach, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inżyniera.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym

przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób przez niego zaakceptowany.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w powyższym punkcie i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Równoważność norm i zbiorów przepisów.

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe i odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca stosuje się do norm powołanych w dokumentach.

6.8. Dokumenty budowy.

6.8.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, przejęcia

części robót i przejęcia robót i odcinków

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg. wskazań Inżyniera powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inżynierem okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Inżynier oraz zamawiający będą mieli prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.0. OBMIAK ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie / wykazie cen lub gdzie indziej w

Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Korekta ewentualnych błędów lub pominięcie pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji Inżyniera po porozumieniu z Inwestorem, jeżeli zawarta umowa nie stanowi inaczej.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym w czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej podawane będą w [m], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w sztukach [szt.]. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³] jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Przy robotach ziemnych - [m³] wykopu oznacza grunt mierzony w stanie rodzimym, [m³] nasypu oznacza grunt mierzony po zagęszczeniu.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach [kg] lub tonach [t] zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą prowadzone nie rzadziej niż raz w miesiącu i będą podstawą do wystawienia faktury za roboty za dany miesiąc chyba że kontrakt stanowi inaczej.

Obmiary będą przeprowadzone przed przejściem części robót lub przejściem robót i odcinków, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8.0. PRZEJĘCIE ROBÓT.

8.1. Rodzaje przejścia robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- przejście robót zanikających i ulegających zakryciu,
- przejście instalacji i urządzeń technicznych,
- przejście części robót,
- przejście robót i odcinków,
- przejście końcowe Robót,
- przejście robót po okresie rękojmi - przejście ostateczne – pogwarancyjne,
- wystawienia Świadectwa Wykonania.

8.2. Przejście robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przejście robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przejęcia robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do przejęcia zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Przejęcie będzie przeprowadzone niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby szczelności, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Przejęcie instalacji i urządzeń technicznych.

Przejęcie instalacji i urządzeń technicznych wymaga wykonania badań i prób poszczególnych instalacji w połączeniu z urządzeniami technicznymi wykonanymi zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.

8.4. Przejęcie części robót.

Przejęcie części robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Przejęcie części robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Przejęcia dokonuje Inżynier. Przejęcie części robót ma na celu przejęcie do eksploatacji przez Zamawiającego części wybudowanej inwestycji liniowej bez oczekiwania na zakończenie całości inwestycji. Przyjmuje się, że do przejęcia części robót zgłaszane mogą być całkowicie wykonane sieci:

- długości nie krótszej niż długość ulicy, w której były wybudowane, pod warunkiem, że są połączone z czynnymi odcinkami tych sieci,
- wykopy zostały zasypane (z zagęszczeniem do rzędnych posadowienia podłoża pod chodniki i jezdnie),
- bez wykonanych chodników i jezdni.

8.5. Przejęcie robót i odcinków.

Przejęciu robót i odcinków podlegają całkowicie zakończone poszczególne odcinki robót. Przejęcie robót i odcinków polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do przejęcia robót i odcinków będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Przejęcie robót i odcinków nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.11.

Przejęcie robót i odcinków dokona Inżynier. Inżynier dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznym.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych Inżynier przerwie swoje czynności i ustali nowy termin przejęcia robót i odcinków.

W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacji Technicznych z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Inżynier dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.6. Rozruch technologiczny.

Nie występują roboty wymagające rozruchu technologicznego.

8.7. Przejęcie końcowe robót.

Przejęcie końcowe robót przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Przejęciem końcowym Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja sporządzi „Protokół przejęcia robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę”.

W czasie przejęcia końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych a także z wynikami odbiorów i prób przewodów, instalacji i urządzeń technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin końcowego przejęcia robót.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.8. Przejęcie robót po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu zorganizuje „przejęcie robót po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu końcowego przejęcia obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie końcowego przejęcia obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi i potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności przejęcia.

8.9. Przejęcie ostateczne – pogwarancyjne.

Przejęcie ostateczne pogwarancyjne polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym, przy odbiorze po okresie rękojmi lub ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.10. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji umożliwiających przygotowanie Dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane w skład Dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego na który uzyskano pozwolenie na budowę wchodzi między innymi:

- pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał Dziennika Budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie budowy,
- dziennik montażu (rozbiórki) - jeżeli był prowadzony,
- protokoły odbiorów etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły odbioru częściowych i końcowych,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentację powykonawczą – tj, dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu uwiarygodnioną przez Kierownika Budowy, Inżyniera a jeśli zachodzi potrzeba i Projektanta,
- dokumentację powykonawczą – tj, dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu,
- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także terenów z których korzystał Wykonawca,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- instrukcje eksploatacji obiektu i instalacji jeżeli taka potrzeba istnieje.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz, opinii lub dokumentów, to powinny być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8.11. Dokumenty do przejęcia robót i odcinków.

Podstawowym dokumentem do przejęcia robót i odcinków jest protokół przejęcia robót i odcinków sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do przejęcia robót i odcinków Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami

pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także terenów z których korzystał Wykonawca,

- dokumentację powykonawczą – tj, dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu,
- protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z kontraktu i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- instrukcje eksploatacyjne,
- protokoły odbioru kabli energetycznych, elektrycznych podpisane przez przedstawicieli Zakładu Energetycznego i protokoły z montażu liczników energii elektrycznej na pompowniach ścieków.

W przypadku, gdy wg Inżyniera, roboty i odcinki pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, Inżynier w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin przejęcia robót i odcinków.

Wszystkie zarządzane przez Inżyniera roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Inżynier.

8.12. Świadczenie Wykonania.

Wystawienie Świadczenia Wykonania polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy przejęciu robót i odcinków oraz zaistniałych w Okresie Zgłaszania Wad.

Świadczenie Wykonania zostanie wystawione na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.11. "Przejęcie Robót i Odcinków".

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru.

Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacjach Technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sposób rozliczenia poszczególnych robót został podany w szczegółowych Specyfikacjach technicznych.

Podstawą zapłaty częściowej jest zakres robót wykonany w danym miesiącu o wartości nie mniejszej niż ustalona w Kontrakcie lub inna forma Ustalona w Kontrakcie.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne Specyfikacji Technicznej.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków kontraktu i wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacjach Technicznych

obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w przedmiarze.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami w przypadku konieczności aktualizacji dostarczonych przez Inwestora projektów organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu – w tym opłaty za zajęcie pasa drogowego,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

10.1.1. Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

Jednostką autorską dokumentacji projektowej jest:

Przedsiębiorstwo Projektowo – Handlowe Mariusz Piotr Burakowski

Adres : ul. Świerkowa 4

18-106 Niewodnica Kościelna

10.1.2. Zestawienie dokumentacji projektowej.

Wykaz dokumentacji projektowej odnoszącej się do całości inwestycji – Zadanie nr 5.

Lp.	Wyszczególnienie dokumentacji
1	Projekt budowlany – Sieć wodociągowa – zadanie nr 1
2	Projekt wykonawczy – Sieć wodociągowa – zadanie nr 1
3	Przedmiar robót – zadanie nr 1
4	Kosztorys inwestorski – zadanie nr 1
5	Projekt budowlany – Sieć wodociągowa – zadanie nr 2
6	Projekt wykonawczy – Sieć wodociągowa – zadanie nr 2
7	Przedmiar robót – zadanie nr 2
8	Kosztorys inwestorski – zadanie nr 2
9	Projekt budowlany – Sieć wodociągowa – zadanie nr 3
10	Projekt wykonawczy – Sieć wodociągowa – zadanie nr 3
11	Przedmiar robót – zadanie nr 3
12	Kosztorys inwestorski – zadanie nr 3
13	Projekt budowlany – Sieć wodociągowa – zadanie nr 4
14	Projekt wykonawczy – Sieć wodociągowa – zadanie nr 4
15	Przedmiar robót – zadanie nr 4
16	Kosztorys inwestorski – zadanie nr 4
17	Projekt budowlany – Sieć wodociągowa – zadanie nr 5
18	Projekt wykonawczy – Sieć wodociągowa – zadanie nr 5
19	Przedmiar robót – zadanie nr 5
20	Kosztorys inwestorski – zadanie nr 5
21	Specyfikacje techniczne
22	Badania geotechniczne
23	Dokumentacja techniczna w formacie cyfrowym na nośniku CD

10.1.3. Jednostka autorska Specyfikacji Technicznych.

Jednostką autorską Specyfikacji Technicznych jest jednostka autorska dokumentacji projektowej wymieniona w punkcie 10.1.1.

10.1.4. Zestawienie Specyfikacji Technicznych.

Zestawienie Specyfikacji Technicznych zamieszczono w niżej podanej tabeli.

Poz.	Kodyfikacja	Treść specyfikacji
1	ST-00-00	Wymagania ogólne
2	ST-01-01	Zaplecze wykonawcy
3	ST-02-01	Roboty przygotowawcze – wytyczenie tras i punktów wysokościowych
4	ST-03-01	Roboty ziemne – wykopy i zasypy w gruntach kategorii I do V
5	ST-04-01	Wykonanie obiektu liniowego – sieć wodociągowa
6	ST-05-01	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
7	ST-06-01	Przejścia obiektów liniowych pod przeszkodami - przeciski

10.2. Normy i akty prawne.

1. Prawo Budowlane – Ustawa z 7 lipca 1994 r (tekst jednolity : DZ. U. nr 106 z 2000r poz. 1126) z późniejszymi zmianami
2. Rozporządzenie MGPIB z dnia 19 .12.1994r. (Dz. .U Nr 10)
3. Rozporządzenie MGPIB z dnia 21 .02.1995r (Dz. .U Nr 25,, poz. 133 z 13.03. 1995r).
4. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r.,poz. 29).
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
7. Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3.04. 1993 (Dz. U. Nr 5 poz.250 z 1993 r) z późniejszymi zmianami
8. Ustawa o systemie zgodności oraz o zmianie niektórych ustaw z 28.04. 2000r (Dz. U. Nr 43 poz. 489 z 2000r)
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 .11. 1999 r w sprawie wykazu wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia i zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowo na Znak Bezpieczeństwa i oznaczenia tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji Zgodności (DZ.U. nr 5 z 2000. Poz.53.)
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07. 1998r w sprawie wykazu wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych wyrobów oraz wyrobów wytwarzanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DZ. U. nr 113 z 1998 r poz. 637)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07. 1998r w sprawie systemów zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do, obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (DZ. U. nr 113 z 1998r poz. 728)
12. Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 05.08.1998. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (DZ.U. Nr 107 poz. 679)
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. Nr 17 poz. 219 z 2000r)
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska i środowiska wyprodukowanych w Polsce lub sprowadzone z krajów z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. poz. 58 z 2000r)
15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieci i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01-01
ZAPLECZE WYKONAWCY**

SPIS TREŚCI

1.0. WSTĘP.....	28
2.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	28

1.0. WSTEP.

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych robót. Teren pod zaplecze Wykonawca pozyska we własnym zakresie. Wykonawca przystępujący do przetargu winien w cenie oferty uwzględnić koszty pozyskania i urządzenia niezbędnego dla swych potrzeb zaplecza Wykonawcy.

2.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Urządzenie zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji robót.

Utrzymanie zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego zaplecza.

Likwidacja zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Koszt pozyskania, przygotowania, utrzymania i likwidacji zaplecza Wykonawcy powinien zostać uwzględniony w kosztach ogólnych.

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieci i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02-01

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

SPIS TREŚCI

1.0. WSTĘP.....	30
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	30
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	30
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	30
1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.....	30
1.3.2. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.....	30
1.4. Określenia podstawowe.....	30
2.0. MATERIAŁY.....	30
2.1. Rodzaje materiałów.....	30
3.0. SPRZĘT.....	31
3.1. Sprzęt pomiarowy.....	31
4.0. TRANSPORT.....	31
4.1. Transport sprzętu i materiałów.....	31
5.0. WYKONANIE ROBÓT.....	31
5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	31
5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.....	31
5.3. Odtworzenie osi trasy.....	32
5.4. Wykonanie pomiarów powykonawczych.....	32
6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	32
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	32
7.0. OBMIAR ROBÓT.....	33
8.0. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	33
8.1. Sposób przejęcia robót.....	33
9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	33

1.0. WSTEP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wytyczeniem trasy sieci wodociągowej i ich punktów wysokościowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy i punktów wysokościowych oraz sporządzenia geodezyjnej dokumentacji powykonawczej sieci i obiektów wymienionych w punkcie 1.1. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.3.2. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia trasy punktów sieci i obiektów wymienionych w punkcie 1.1. stanowi dokumentacja projektowa i prawna oraz Specyfikacje Techniczne. Oś przewodu i usytuowanie studzienek należy wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. Kołki należy wbić na każdym załamaniu trasy, na odcinkach prostych co około 30-50m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzać na ścianach budynków lub słupach ogrodzeniowych w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowadzić zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego, ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

1.4. Określenia podstawowe.

- *mapa zasadnicza* – wieloskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz ewidencji, budynków i sieci uzbrojenia terenu,
- *punkty główne trasy* – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy,
- *pozostałe określenia podstawowe* - są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” oraz w pozostałych zamieszczonych w ramach niniejszego opracowania Specyfikacji Technicznych.

2.0. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

2.1. Rodzaje materiałów.

Do utrwalania punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub pręt stalowy, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę \varnothing 0,15-0,20 m i długość $L=1,5-1,7$ m. Do stabilizacji pozostałych punktów

należy stosować paliki drewniane o długości około 0,30m i średnicy \varnothing 0,05-0,08 m a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce metalowe o średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05m.
„Świadki” powinny mieć długość około 0,5m i przekrój prostokątny.

3.0. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

3.1. Sprzęt pomiarowy.

Do wyznaczenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt geodezyjny:

- teodolity i tachimetry, niwelatory, dalmierze,

- tyczki, łąty, taśmy metalowe,

- do prac obliczeniowo-kameralnych należy używać sprzętu komputerowego.

Używany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności przy pracach pomiarowych i kartograficznych.

4.0. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

4.1. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt i materiały do wykonania prac geodezyjnych może odbywać się dowolnymi środkami transportu.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK (1-7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów trasy (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić zgodność rzeczywistych rzędnych terenu z rzędnymi terenu określonymi w dokumentacji projektowej. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie dodatkowe roboty wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, zaakceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych.

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót

ziemnych.

Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy wysokościowych (repery robocze) należy przeprowadzić poprzez wykonanie pomiarów w oparciu o materiały dostarczone przez Inżyniera.

Dopuszczalne odchylenia sytuacyjne punktów głównych osi trasy w stosunku do podanych przez Inżyniera nie powinny przekraczać 3 cm.

Rzędne reperów roboczych należy sprawdzić z dokładnością do 1cm stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

5.3. Odtworzenie osi trasy.

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 m.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2.2. niniejszej Specyfikacji.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

Kołki świadki wbić po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

5.4. Wykonanie pomiarów powykonawczych.

W pierwszej kolejności należy pomierzyć i wznowić założoną osnowę geodezyjną.

Następnie należy wykonać pomiary inwentaryzacyjne zgodnie z instrukcją G-4 „Pomiary sytuacyjne i wysokościowe” mierząc wszystkie elementy treści mapy zasadniczej.

Prace obliczeniowe należy przeprowadzić przy pomocy sprzętu komputerowego.

Wniesienie na mapę zasadniczą wykonać metodami tradycyjnymi (kartowanie i kreślenie ręczne) lub komputerowymi w zależności od rodzaju map posiadanych w Ośrodku Dokumentacji.

Wykonaną dokumentację geodezyjną i kartograficzną należy skompletować zgodnie z przepisami Instrukcji O-3 „Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej” z podziałem na:

- dokumentację techniczną przeznaczoną dla Inwestora,
- dokumentację techniczną przeznaczoną dla Ośrodka Dokumentacji.

Sposób skompletowania dokumentacji dla Ośrodka Dokumentacji oraz formę dokumentów należy uzgodnić z Ośrodkiem Dokumentacji.

Dla Inwestora należy skompletować następujące materiały:

- wtórnik mapy zasadniczej uzupełniony dodatkową treścią,
- kopie wykazów współrzędnych i wysokości punktów osnowy poziomej, wysokościowej oraz wykazy współrzędnych punktów granicznych,
- kopie protokołów przekazania znaków geodezyjnych pod ochronę,
- kopie opisów topograficznych,
- kopie szkiców polowych.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem elementów inwestycji wymienionych w punkcie 1.3. i punktów wysokościowych oraz wykonaniem pomiarów powykonawczych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii lub Głównego Geodety Kraju i zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach 5.3. i 5.4.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót nie jest przewidziany.

8.0. PRZEJĘCIE ROBOT.

Ogólne wymagania dotyczące przejęcia podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

8.1. Sposób przejęcia robót.

Przejęcie robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Nie przewiduje się osobnej płatności za wytyczenie trasy i punktów wysokościowych w terenie.
Koszt wykonania tych robót powinien zostać uwzględniony przez Wykonawcę w kosztach wykonania robót ziemnych.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawa z dnia 17.05.89 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz.455).
3. PN-N-02207:1986P Geodezja. Terminologia.
4. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
5. Instrukcja techniczna O- 3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
6. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma.
7. Instrukcja techniczna G-2. Geodezyjna osnowa wysokościowa.
8. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji
9. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
10. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne.
11. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne.
12. Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza.

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieci i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03-01 ROBOTY ZIEMNE – WYKOPY I ZASYPY W GRUNTACH KATEGORII I do V

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	35
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	35
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	35
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	35
1.4. Określenia podstawowe.....	35
2. MATERIAŁY.....	36
2.1. Materiały do umocnienia ścian wykopów.....	36
2.2. Materiały do odwodnienia wykopów.....	36
2.3. Składowanie materiałów.....	36
2.3.1. Składowanie materiałów do umocnienia ścian wykopów.....	36
2.3.2. Materiały do odwodnienia wykopów.....	36
2.3.3. Kruszywo.....	36
2.4. Odbiór materiałów na budowie.....	37
3. SPRZĘT.....	37
3.1. Sprzęt do wykonania robót ziemnych.....	37
3.2. Sprzęt do odwodnienia wykopów.....	37
4. TRANSPORT.....	37
4.1. Transport materiałów do umocnienia ścian wykopów.....	37
4.2. Transport rur.....	37
4.3. Transport mas ziemnych.....	38
5. WYKONANIE ROBÓT.....	38
5.1. Zasady prowadzenia robót.....	38
5.2. Roboty przygotowawcze.....	38
5.3. Wykopy pod obiekty liniowe.....	38
5.4. Zasyпка wykopów.....	39
5.5. Wymagania dotyczące zagęszczenia.....	40
5.6. Odwodnienie wykopów.....	40
5.7.1. Odwodnienie wykopów linowych.....	40
5.7.2. Czasowe rurociągi odwadniające.....	40
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	41
6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.....	41
6.1.1. Sprawdzenie wykonania wykopów.....	41
6.1.2. Sprawdzenie odwodnienia.....	41
6.2. Badania do przejścia robót ziemnych.....	41
7. OBMIAR ROBÓT.....	42
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	42
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	42
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	43

1. WSTEP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejścia wykopów w gruntach kategorii I-V i ich zasypania.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy obiektów liniowych sieci wodociągowej i obejmuje wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych kategorii I do V, czasowe odwodnienie wykopów na czas realizacji obiektów i ich zasypanie po wykonaniu w/w sieci.

1.4. Określenia podstawowe.

- *dokop* - miejsce pozyskania gruntu do zasypywania wykopów położone poza pasem robót,
- *głębokość wykopu* – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych w osi wykopu,
- *odkład* – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy,
- *umocnienie ścian wykopów* – umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów BHP gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu,
- *ukop* – miejsce pozyskania gruntu do zasypywania wykopów położone w obrębie pasa robót,
- *wskaźnik zagęszczenia gruntu* – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określonego wg wzoru: $I_s = p_d / p_{ds}$ gdzie:
 - p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [Mg/m^3]
 - p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej określona w normalnej próbie Proctora zgodnie z PN-B-04481:1998P, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych zgodnie z normą BN-77/8931-12 [Mg/m^3]
- *wskaźnik różnoziarnistości* – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona według wzoru: $U = d_{60}/d_{10}$ gdzie:
 - d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm]
 - d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm]
- *wykop jamisty szeroko-przestrzenny* – wykop o głębokości do 4m, którego powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych,
- *wykop głęboki* – wykop którego głębokość przekracza 3m,
- *wykopy liniowe wąsko-przestrzenne* – wykopy o szerokości 0,8-2,5m o ścianach pionowych,
- *wykop płytka* – wykop którego głębokość jest mniejsza niż 1m,
- *wykop średni* – wykop którego głębokość zawarta jest w granicach od 1 do 3m,
- *zasypanie wykopu* – zasypanie wykopu po ułożeniu w nim kanalizacji sanitarnej, wodociągu i innych przewodów oraz pozostałych obiektów i urządzeń.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

Ogólne zasady dotyczące stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

2.1. Materiały do umocnienia ścian wykopów.

Do umocnienia ścian wykopów należy stosować następujące materiały:

- do umocnienia ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wyprasek stalowych) i elementów stalowych rozporowych. Za zgodą Inżyniera mogą być używane inne rodzaje szalunków zapewniające właściwe umocnienie ścian wykopów.

2.2. Materiały do odwodnienia wykopów.

Do odwodnienia wykopów należy stosować następujące materiały:

- rury drenarskie o średnicy podanej w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych poszczególnych zadań,
- kręgi żelbetowe o średnicy 500 mm jako studzienki zbiorcze z drenażu w dnie wykopów,
- do budowy czasowych rurociągów odwadniających - rury kanalizacyjne PVC o średnicy podanej w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych poszczególnych zadań,
- kręgi żelbetowe o średnicy 1000 mm jako studzienki osadnikowe piasku,
- igłofiltry wpłukiwane w grunt,
- kruszywo gruboziarniste (żwir) odpowiadające wymaganiom normy PN-B-11111:1996.

2.3. Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

2.3.1. Składowanie materiałów do umocnienia ścian wykopów.

Materiały do umocnienia ścian wykopów mogą być składowane na wolnym powietrzu. Wszystkie elementy winny być składowane zgodnie z asortymentami i długościami, winny być ułożone warstwami. Pomędzy poszczególnymi warstwami winny być zastosowane przekładki drewniane.

2.3.2. Materiały do odwodnienia wykopów.

Magazynowane rury do budowy czasowych rurociągów odwadniających i drenażu odwadniającego powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych (PVC, PE, i innych) nie wolno nakrywać uniemożliwiając ich przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy są składowane razem, to rury o grubszej ścianie winny być składowane na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i z przekładkami drewnianymi, a wysokość stosu nie powinna być większa niż 1,5 m. Składowania rur nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed przesuwaniem się dolnej warstwy rur powinno być dokonane za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować.

Rury drenarskie do odwodnienia wykopów zakupione w zwojach mogą być układane w warstwach maksymalnie po 4 zwoje. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem metod i środków jak dla rur.

Elementy drobne jak uszczelki, środki do czyszczenia itp. winny być przechowywane w magazynach zamkniętych z podziałem na średnice i typy.

Studzienki osadnikowe z kręgów żelbetowych mogą być składowane na wolnym powietrzu. Sposób składowania powinien umożliwić dostęp do poszczególnych wyrobów lub pojedynczych elementów.

2.3.3. Kruszywo.

Kruszywo winno być składowane jak najbliższej wykonywanego odcinka sieci. Podłoże składowiska powinno być równe utwardzone z odpowiednim odwodnieniem. Kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami frakcjami kruszyw w czasie jego transportu składowania i poboru.

2.4. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3. SPRZĘT.

Ogólne zasady dotyczące stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

3.1. Sprzęt do wykonania robót ziemnych.

Do wykonania robót ziemnych wykonawca winien posiadać następujący sprzęt niżej podany sprzęt:

- do odspajania i wydobywania gruntów - koparki, ładowarki itp.,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów- spycharki., ładowarki urządzenia do hydromechnizacji itp.,
- do transportu mas ziemnych - samochody wywrotki,
- do zagęszczania – ubijaki, płyty wibracyjne itp.,
- sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych,
- inny sprzęt będący w posiadaniu Wykonawcy i dopuszczony przez Inżyniera.

3.2. Sprzęt do odwodnienia wykopów.

Do wykonania robót związanych z odwodnieniem wykopów należy używać następującego sprzętu:

- agregatów prądotwórczych do napędu pomp,
- pomp elektrycznych do wypompowywania wody z wykopów,
- zestawów igłofiltrów o długościach igłofiltrów 4,0, 6,0 i 8,0 m wraz z pompami spalinowymi,
- innego sprzętu do odwodnienia wykopów będącego w posiadaniu Wykonawcy i dopuszczonego przez Inżyniera.

4. TRANSPORT.

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

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

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

4.1. Transport materiałów do umocnienia ścian wykopów.

Transport materiałów do umocnienia ścian wykopów winien odbywać się samochodami skrzyniowymi.

Przy długościach większych niż długość pojazdu wielkość rur nie może przekraczać 1 m poza obręb pojazdu. Grodzice i wypraski winny być układane na samochodach warstwami. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości skrzyni samochodu. Załadunek może odbywać się ręcznie lub mechanicznie.

4.2. Transport rur

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignia z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są transportowane teleskopowo (rura o mniejszej średnicy, wewnątrz o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki rur należy wyjąć rury „wewnętrzne”. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PE/ PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- do przewożenia rur używać wyłącznie samochodów skrzyniowych,
- środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez ostrych krawędzi gwoździ itp.,
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze powietrza od -5 do +30 °C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,

- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemiennie na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m,
- przy wielowarstwowym ułożeniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu wielkość rur nie może przekraczać 1 m.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. W celu usztywnienia łożenia elementów oraz zabezpieczenia styku za ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do, podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport mas ziemnych.

Do transportu żwiru na podsypkę do ułożenia drenażu i piasku do obsypki rur i zasyпки wykopów należy stosować samochody wywrotki. Przed załadunkiem skrzynie samochodów należy oczyścić ze wszystkich zanieczyszczeń.

Do wywozu pozyskanej z wykopów ziemi należy stosować samochody wywrotki o nacisku na oś do 8 ton. Należy stosować samochody o dopuszczalnym obciążeniu dróg po których będą transportowane masy ziemne.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące wykonywania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

5.1. Zasady prowadzenia robót.

Przed rozpoczęciem robót na danym odcinku Wykonawca uaktualni posiadaną i dostarczy do zatwierdzenia Inżynierowi oraz administracji dróg plan organizacji ruchu drogowego na wszystkich ulicach, w których będą realizowane roboty. Po zatwierdzeniu dokumentów Wykonawca dokona na ich podstawie oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inżyniera i przed ustaleniem odpowiednich poczynań. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług, z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- wytyczenie trasy przewodów zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST-02-01,

5.3. Wykopy pod obiekty liniowe.

Wykopy należy wykonywać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót – wykopu (ręczne lub mechaniczne) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonywać sposobem ręcznym.

Jako zasadę przyjmuje się, że w ulicach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian. Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami, balami drewnianymi lub szalunkami ściennymi. W innych miejscach po uzgodnieniu z Inżynierem mogą być wykonywane jako przestrzenne z odpowiednim nachyleniem skarp.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowania ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniami Inżyniera.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi i przewodu oraz kontrole rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0 m nad terenem w odstępach co 30m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Tolerancja szerokości wykopu winna wynosić ± 5 cm.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Odwodnienie wykopów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Ziemię z wykopów w ilości przewidywanej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopów lub na składowiskach tymczasowych zależnie od stanu zainwestowania terenu i zgodnie ze wskazaniami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż wykopu w odległości 1m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczone z wyrzucanej ziemi.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu i grunt który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz ze wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania.

Nadmiar urobku należy przetransportować w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.4. Zasyпка wykopów.

Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania boków rur z dokładnym obiciem ziemi warstwami grubości 10-20 cm, drewnianymi ubijakami. Rurociągi z rur PE/PVC należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Wykopy wykonywane mechanicznie należy zasypać mechanicznie warstwami ziemi o grubości 20-30 cm. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Wykopy wykonane ręcznie należy zasypywać sposobem ręcznym warstwami ziemi o grubości 15 cm z ręcznym zagęszczeniem.

Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy prowadzić rozbiórkę umocnienia wykopów.

Zasyпки wykopów dokonać do następującego poziomu:

- na odcinkach gdzie odbudowywana będzie jezdnia drogowa do warstw konstrukcyjnych odbudowy nawierzchni drogowej. Rodzaje odbudowy nawierzchni drogowej oraz grubość poszczególnych warstw podano w dokumentacji projektowej.

Na pozostałych odcinkach do poziomu terenu z uwzględnieniem warstwy humus w miejscach gdzie winien zostać ponownie rozścielony.

Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone oprócz złączy na przewodach. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności i prób ciśnieniowych. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złączy.

Urobek nie nadający się do wypełnienia wykopu, jak i materiał nadmiernie spulchniony winien być przetransportowany do wskazanego miejsca składowania.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach atmosferycznych.

Po zakończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do pierwotnego stanu. Teren po wykopach rekultywować. W przypadku odstępstw od warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy roboty wstrzymać i powiadomić o tym Inżyniera.

5.5. Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s zgodnie z Dz. U. Nr13 z 1999r. powinien wynosić $I = 0,97$ wg metody Proctora i winien być potwierdzony przez jednostkę geologiczną.

5.6. Odwodnienie wykopów.

5.7.1. Odwodnienie wykopów linowych.

Technologia wykonania wykopu musi uwzględniać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględniać ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsapajania gruntów oraz terminów wykonania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót.

Przy budowie w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji stosowane następujące trzy metody odwodnienia:

- odwodnienie za pomocą drenażu poziomego,
- obniżenie depresji statycznego poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów,
- obniżenie depresji statycznego poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów i drenażu poziomego.

Rodzaje odwodnienia wykopów na poszczególnych odcinkach podano w dokumentacji projektowej.

Przy odwodnieniu za pomocą drenażu poziomego w dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną ze żwiru grubości 20cm z ułożonymi w niej sączkami lub rurami drenarskimi. Woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona za pomocą drenażu do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m wykonanych z kręgów żelbetowych o średnicy 500 mm, skąd zostanie odpompowana do studzienki osadnikowej ustawionej na poziomie terenu wykonanej z kręgów żelbetowych o średnicy 1000 mm, a stąd odprowadzana czasowymi rurociągami do odbiornika.

Przy odwodnieniu wykopów poprzez obniżenie depresji statycznego zwierciadła wody za pomocą igłofiltrów należy stosować typowe zestawy igłofiltrów montowane za pomocą wplukiwanej rury obsadowej średnicy 0,15m. Igłofiltry wplukiwać w grunt w rozstawie podanym w dokumentacji projektowej. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godz. za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Wody z igłofiltrów po wypompowaniu należy odprowadzać poprzez studzienki osadnikowe wykonane z kręgów żelbetowych o średnicy 1000 mm czasowymi rurociągami do odbiornika.

Do pompowania wody z drenażu i igłofiltrów należy stosować pompy elektryczne napędzane za pomocą agregatów prądotwórczych lub agregatów spalinowych. Po uzgodnieniu przez Wykonawcę z Rejonem Energetycznym, prąd do napędu pomp może być pobierany z istniejących linii energetycznych.

Zakres robót odwadniających został podany w dokumentacji projektowej.

Rzeczywisty zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.7.2. Czasowe rurociągi odwadniające.

Czasowe rurociągi odwadniające należy wykonać z rur PVC ułożonych po istniejącym terenie ze spadkiem w kierunku spływu wód. Przewody należy łączyć za pomocą uszczelek gumowych. Średnice i długości czasowych rurociągów odwadniających, miejsca zrzutów wód z odwodnienia zostały podane w dokumentacji projektowej.

Po zakończeniu robót odwadniających czasowe rurociągi odwadniające należy rozebrać. Rury do budowy czasowych rurociągów czasowych należy stosować wielokrotnie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.

6.1.1. Sprawdzenie wykonania wykopów.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli należy szczególną uwagę zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopu,
- wykonanie grubości wykonanej podsypki i zasypki,
- zagęszczenie zasypywanego wykopu.

6.1.2. Sprawdzenie odwodnienia.

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w punkcie 5.7. niniejszej Specyfikacji oraz dokumentacją projektową. Szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych,
- ilości zainstalowanych pomp i igłofiltrów,
- grubość warstwy odwadniającej i ilość zastosowanych sączków,
- długość i ilość czasowych rurociągów odwadniających.

6.2. Badania do przejścia robót ziemnych.

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów obejmuje:

- **pomiar szerokości dna** – pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych; szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm,
- **pomiar spadku podłużnego dna** – pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych. Spadek podłużny sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm,
- **pomiar grubości podsypki** – grubość podsypki w gruntach suchych dla rur PVC i PE winna wynosić 10cm; pomiar należy wykonać dokładnością do 1,0 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m; grubość podsypki nie może różnić się o więcej niż ± 2 cm,
- **pomiar grubości podsypki odwadniającej** - grubość podsypki przy odwodnieniu przy drenażu 20 cm; pomiar należy wykonać dokładnością do 1,0 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m; grubość podsypki nie może różnić się o więcej niż ± 2 cm,
- **pomiar drenażu** – sprawdzenie średnic i długości drenażu na poszczególnych odcinkach,
- **pomiar czasu pracy pomp odwadniających** – sprawdzenie czasu pracy pomp na poszczególnych stanowiskach,
- **badanie zagęszczenia gruntu** – wskaźnik zagęszczenia gruntu określić dla każdej ułożonej warstwy,
- **badania wykopów otwartych** – badania obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- **badania podłoża naturalnego** – przeprowadza się je dla stwierdzenia czy grunt stanowi rodzimy ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-02480:1986P; w przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania według PN-B-03020:1981P rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera,
- **badania zasypu przewodu** – badania sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu przewodu do powierzchni terenu; badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem rury, zbadanie dotykem

sypkości materiału użytego do zasypu skontrolowanie ubicia ziemi; pomiar należy wykonać dokładnością do 1,0 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m; grubość zasypu przewodu nie może różnić się o więcej niż ± 5 cm,

- **badania zasypu stałego** – badania zasypu stałego srowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego według BN-77/8931-12 i wilgotności gruntu; wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Obmiar robót wykonany będzie na warunkach ogólnych. Jednostką miary przy wykonywaniu wykopów jest 1m³, natomiast przy wywozie urobku - 1m³ ziemi wydobytej na odkład. Pryzmy gruntu z wykopów powinny mieć kształt umożliwiający ocenę ich objętości.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące przejścia robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Przejęcie robót ziemnych będzie wykonane na zasadach ogólnych a roboty te będą traktowane jako zanikające. Przejęcie robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- odwodnienia wykopów tj. długości i średnic ułożonego drenazu, ilości zastosowanych igłofiltrów, długości czasowych rurociągów odwadniających, ilości godzin pompowania,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy sieci (rodzaj podłoża, wilgotności),
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia,
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w palnie, rzędnych i głębokości ułożenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Nie przewiduje się odrębnej płatności za wykonanie robót ziemnych.

Ogólne zasady dotyczące płatności robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Wykonawca uwzględni w swojej stawce:

- zdjęcie darni i górnej warstwy gruntu oraz zachowanie ich celem ponownego wykorzystania lub gdy pojawi się wymaganie dodatkowe, przewóz tego materiału poza teren placu budowy,
- roboty rozbiórkowe nawierzchni drogowych z odwiezieniem elementów uszkodzonych i nie podlegających wykorzystaniu przy odbudowie nawierzchni,
- wykonanie wykopów na terenie robót, wzmocnienie ścian powstałych dołów, ochrona istniejących kanałów ściekowych, odpływowych i instalacji łącznie z zapewnieniem czasowych usług w przypadku ich uszkodzenia,
- utrudnienia z powodu wykopów uwodnionych,
- utrudnienia, z którymi w naturalny sposób należy się liczyć a zależnymi od pory roku i warunków atmosferycznych,
- usuwanie skutków opadów atmosferycznych,
- środki zabezpieczeń przed opadami atmosferycznymi,
- uaktualnienie projektu organizacji ruchu oraz zabezpieczenia komunikacji i czyszczenia na bieżąco używanych dróg i ulic publicznych o ile zostały spowodowane prowadzonymi pracami oraz opracowanie aneksów do w/w organizacji ruchu wynikających z przyjętej przez Wykonawcę organizacji robót,
- wykonanie podsypki i obsypki z piasku,
- wykonanie odwodnienia wykopów nawodnionych,
- ponowne wypełnienie wykopów przy użyciu odpowiedniego materiału pochodzącego z innego źródła,
- przewóz i składowanie materiału dodatkowego i materiału niewłaściwego na hałdach lub na terenie poza placem budowy wskazanym przez Wykonawcę,
- dyspozycja wodą gruntową łącznie z usuwaniem nadmiaru wody z otworu poprzez pompownie jeśli będzie to wymagane,
- dowóz i odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Normy:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811).
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 51/54 poz. 259).
3. PN- B-04481:1988 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
5. PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
6. BN-78931-12 – Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
7. PN-EN 1852-1:2010- Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beczśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
8. PN-B-12087:1997 – Drenowanie. Ujęcia i odprowadzenie wód źródłanych i wsiąkowych.
9. PN-B-12088:1997 – Drenowanie. Zabezpieczenia rurociągów drenarskich.
10. PN-B-12089:1997 – Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. BN-78/6354-12 – Rury drenarskie z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
12. PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
13. PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
14. PN-EN 10248-1: 1999 – Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieci i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04-01 WYKONANIE OBIEKTU LINIOWEGO – WODOCIĄG

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	45
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	45
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	45
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	45
1.4. Określenia podstawowe.....	45
2. MATERIAŁY.....	45
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	45
2.2. Rury i kształtki.....	45
2.3. Armatura.....	46
2.4. Taśma ostrzegawcza.....	46
2.5. Bloki oporowe.....	46
2.6. Beton.....	46
2.7. Prefabrykaty betonowe do obudowy zasuw.....	46
2.8. Piasek na podsypkę rur.....	46
2.9. Materiały izolacyjne.....	46
2.10. Składowanie materiałów.....	47
2.10.1. Rury wodociągowe, kształtki i złączki.....	47
2.10.2. Inne materiały.....	47
2.11. Odbiór materiałów na budowie.....	47
3. SPRZĘT.....	47
3.1. Sprzęt do wykonywania sieci wodociągowej.....	47
4. TRANSPORT.....	48
5. WYKONANIE ROBÓT.....	49
5.1. Zasady wykonywania robót.....	49
5.2. Roboty przygotowawcze.....	49
5.3. Przygotowanie podłoża.....	49
5.4. Roboty montażowe.....	49
5.4.1. Układanie przewodów wodociągowych z PE.....	49
5.4.2. Montaż zasuw i hydrantów.....	50
5.5. Skrzyżowania wodociągów i przyłączy z sieciami, kablami i innym uzbrojeniem podziemnym.....	50
5.6. Płukanie i dezynfekcja.....	50
5.7. Próba szczelności wodociągu.....	50
5.8. Roboty ziemne – zasypy.....	51
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	51
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.....	51
6.2. Kontrola, pomiary i badania.....	51
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	51
6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	51
6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.....	52
7. OBMIAR ROBÓT.....	52
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	52
8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.....	52
8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.....	52
8.3. Przejęcie części robót.....	53
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	53
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	54

1. WSTEP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z budową przewodów wodociągowych Gminie Mordy.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowych. W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe,
- próba szczelności,
- ochrona przed korozją,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe.

Wodociąg – rurociąg przeznaczony transportu wody.

Zestaw hydroforowy – urządzenie do podnoszenia ciśnienia w przewodach wodociągowych.

Zasuwa – urządzenie służące do zatrzymania lub uruchomienia przepływu ścieków zamontowane na sieci.

Kształtki – wszelkie łączniki służące do zmian kierunków do zmian, średnic, rozgałęzień itp.

Rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową.

Pozostałe określenia podstawowe zgodne są z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
- powiadamiać Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Rury i kształtki.

Do budowy przewodów wodociągów należy zastosować następujące rury i kształtki zgodne z punktem 2.1. niniejszej Specyfikacji Technicznej i dokumentacją projektową:

- *rury przewodowe:*

- *wodociąg* – rury ciśnieniowe z PE SDR 17 i 11 produkowane wg PN-74/C-89200, PN-74/C-89204 oraz kształtki wg PN-76/C-89202 o średnicach wg dokumentacji projektowej łączone metodą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego spełniające wymagania norm PN-92/C-89017, PN-93/C-89218 i ISO 178

- *kształtki* – kształtki z tworzyw sztucznych do rur ciśnieniowych z PE spełniające wymagania norm PN-93/C-89218, EN ISO 178 i PN-EN 545.

2.3. Armatura.

Na przewodach wodociągowych należy stosować armaturę spełniającą normy: PN-92/M74001, PN-83/M74002, PN-83/H02651, PN-89/H02650, PN-85/H74307.

Zasuwy żeliwne klinowe. – zasuwę z miękkim uszczelnieniem.

Zasuwę będą dostosowane do wody i innych płynów nieagresywnych w temperaturze od 0° do +25° i ciśnieniu PN10 i będą odpowiadały wymaganiom DIN 3352 część 4 o długościach wg DIN 3302 część 1, FS (EN 558-GR). Otwory w kołnierzach będą wykonane wg ISO 7005-2/DIN 2501. Trzpień będzie możliwy do wymiany pod ciśnieniem.

Materiał wykonania.

- korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG-40 wg DIN 1693
- pokrycie - farba epoksydowa nakładana proszkowa o grubości powłoki wg. DIN 30667 dopuszczona do kontaktu z wodą pitną
- uszczelnienie - guma nitylowa (NBR), guma etylenowo-propylenowa (EPDM)
- trzpień - stal nierdzewna DIN X 20 Cr13
- klin - żeliwo sferoidalne GGG-50 nawulkanizowane gumą EPDM
- śruby pokrywy - stal nierdzewna zatopione na gorąco
- obudowy do zasuw – obudowy teleskopowe
- skrzynki uliczne - żeliwo szare

Normy przywołane:

DIN 3352, część 2,3, - Żeliwne zasuwę klinowe z metalowym gniazdem i wewnętrznym śrubowym trzpieniem.

DIN 3302, część 1, F5 - Żeliwne zasuwę klinowe z metalowym gniazdem i wewnętrznym śrubowym trzpieniem.

DIN EN 1563 - Odlewnictwo. Sferoidalne odlewy żeliwne.

Hydranty podziemne/naziemne – hydranty podziemne/naziemne o średnicy Ø 80 mm.

2.4. Taśma ostrzegawcza.

Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wkładką identyfikacyjną.

2.5. Bloki oporowe.

Przy zastosowaniu rur z PE nie projektuje się bloków oporowych. Bloki oporowe stosować przy trójkątach i kształtkach z żeliwa sferoidalnego.

2.6. Beton.

Beton używany na budowie powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03264:2002. Na budowie winien być stosowany beton klasy B-10 lub innych zgodnie z dokumentacją projektową.

2.7. Prefabrykaty betonowe do obudowy zasuw.

Do obudowy zasuw wodociągowych należy zastosować prefabrykaty betonowe.

2.8. Piasek na podsypkę rur.

Piasek na podsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

2.9. Materiały izolacyjne.

Materiały izolacyjne:

- lepek asfaltowy do stosowania na zimno.

2.10. Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

2.10.1. Rury wodociągowe, kształtki i złączki.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z tworzyw sztucznych (PVC, PE, i innych) nie wolno nakrywać uniemożliwiając ich przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy są składowane razem, to rury o grubszej ścianie winny być składowane na spodzie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i z przekładkami drewnianymi, a wysokość stosu nie powinna być większe niż 1,5 m. Składowania rur nie może powodować nacisku na rury powodując ich deformację. Zabezpieczenie przed przesuwaniem się dolnej warstwy rur powinno być dokonane za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfrezować.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem metod i środków jak dla rur.

Elementy drobne jak uszczelki, środki do czyszczenia itp. winny być przechowywane w magazynach zamkniętych z podziałem na średnice i typy.

2.10.2. Inne materiały.

Piasek na podbudowę winien być składowany jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe utwardzone z odpowiednim odwodnieniem. Piasek powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami frakcjami ziemi w czasie jego transportu składowania i poboru.

Cement należy składować w silosach lub workach. Dla składowania cementu w workach Wykonawca zapewni odpowiednie magazyny gwarantujące odizolowanie cementu od wilgoci. Czas przechowywania cementu zgodnie z BN-88/6731-08 nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

Pozostałe materiały. Pozostałe materiały używane do wykonania wodociągów winny być składowane zgodnie z wymaganiami producentów w na otwartym powietrzu lub w magazynach zamkniętych w sposób uzgodniony z Inżynierem.

2.11. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

3.1. Sprzęt do wykonywania sieci wodociągowej.

Do wykonania robót związanych z budowa przewodów wodociągowych może być wykorzystany sprzęt niżej podany lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- żurawie budowlane samochodowe,
- sprzęt mechaniczny i ręczny do zagęszczania,
- wciągarki ręczne i mechaniczne,
- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze 5 i 10 t,
- sprężarka powietrzna spalinowa 4-5 m³/min,

- beczkowitzy,
- zgrzewarki do zgrzewania elektrooporowego,
- zgrzewarki do zgrzewania doczołowego,
- inny sprzęt w zależności od potrzeb uzgodniony z Inżynierem.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Wykonawca z obowiązany jest dostosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

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

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignia z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są transportowane teleskopowo (rura o mniejszej średnicy, wewnątrz o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki rur należy wyjąć rury „wewnętrzne”. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PE należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- do przewożenia rur używać wyłącznie samochodów skrzyniowych,
- środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez ostrych krawędzi gwoździ itp.,
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze powietrza od -5 do +30 °C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m,
- przy wielowarstwowym ułożeniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki, złączki i armaturę należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

Transport prefabrykowanych bloków oporowych powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi z wykorzystaniem palet lub układając je bezpośrednio na skrzyni samochodu.

W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku za ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciężna z drutu do, podkładów lub zaczepów na środkach transportowych.

Transport płyt pokrywowych winien odbywać się w pozycji zabudowy na warunkach.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki specjalistyczne, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki i jej zanieczyszczeń i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

5.1. Zasady wykonywania robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji ruchu drogowego i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przewody wodociągowe.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do budowy wodociągów należy wykonać roboty ziemne zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną ST-03-01.

5.3. Przygotowanie podłoża.

Podłoże należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu.

Zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi rury należy posadzić na następujących rodzajach podłoża:

- w gruntach suchych piaszczystych tj. na odcinkach gdzie występują piaski grube, średnie lub drobne rury należy posadzić na istniejącym podłożu z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne do posadowienia rury wodociągowej,

- w gruntach suchych na odcinkach gdzie nie występują grunty piaszczyste z piasku dowiezionego o grubości 10 cm,

Piasek do wykonania podłoża po dostarczeniu do wykopu należy rozgarniać ręcznie przy pomocy łopat. Warstwa podłoża winna być zagęszczona za pomocą ubijaków ręcznych. Spadek podłoża winien być zgodny ze spadkiem przewodu.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka przewodu wodociągowego. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być wyprofilowane tak aby rura spoczywała na nim 1/4 swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku nie powinno przekraczać – 5 cm

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanego w dokumentacji projektowej nie powinno być większe niż 10%. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego przeprowadzać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1997-1:2008P.

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonymi w Specyfikacjach Technicznych i wymaganiami określonymi przez producentów rur.

5.4. Roboty montażowe.

5.4.1. Układanie przewodów wodociągowych z PE.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. Spadki i głębokości posadowienia winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy wodociągu w wykopie otwartym można przystąpić po przejściu wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu opuszczać ręcznie za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Każdy segment rur po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna być przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do osi. Wyrównanie spadków przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość

ułożenia rury tj. jej oś i spadek za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu nie może przekraczać $\pm 2,0$ cm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać $\pm 1,0$ cm. Rury PE można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do $+ 30^{\circ}\text{C}$.

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu na przygotowanym podłożu należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza; osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej.

Rury należy łączyć za pomocą zgrzewania.

Na zmianach kierunku i rozgałęzieniach stosować kształtki podane w dokumentacji projektowej.

Bloki oporowe po wykonaniu należy zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie lepikiem asfaltowym na zimno.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej należy zainstalować armaturę.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.4.2. Montaż zasuw i hydrantów.

Na przewodach wodociągowych należy zamontować zasuwę klinową. Wrzeczona zasuwę winny być ustawione w pionie i wyprowadzone za pomocą teleskopowych obudów do zasuw do poziomu terenu. Łby do kluczy należy umieścić w skrzynkach ulicznych.

W miejscach wskazanych w dokumentacji należy zamontować hydranty ppoż. Zakończenie hydrantu (podziemnego) na poziomie terenu należy umieścić w skrzynkach hydrantowych. Przed hydrantami należy zamontować zasuwę.

5.5. Skrzyżowania wodociągów i przyłączy z sieciami, kablami i innym uzbrojeniem podziemnym.

W obrębie skrzyżowań wodociągów z sieciami kanalizacyjnymi, kablami i innym uzbrojeniem podziemnym prace montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością tak, aby nie doszło do uszkodzenia istniejących sieci. Zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia należy dokonać zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST-05-01.

5.6. Płukanie i dezynfekcja.

Zrealizowany wodociąg i przyłącza przed oddaniem do eksploatacji winien być poddany płukaniu czystą wodą. Prędkość przepływu wody w czasie płukania winna wynosić 1m/s a czas płukania $T=600$ s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe po płukaniu poddać dezynfekcji używając roztworów podchlorynu sodu w ilości 125mg/l . Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

5.7. Próba szczelności wodociągu.

Po ułożeniu przewodu i przyłączy wodociągowych oraz zabezpieczeniu przed przesunięciem wykonać próbę szczelności wg PN-B-10725:1997.

Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

- badany odcinek winien być bez hydrantów, odpowietrzników (wmontowane zasuwę winny być otwarte),
- wszystkie odgałęzienia, trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodu winny być zakorkowane,
- próbę szczelności przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 10C ,
- ciśnienie próbne nie może być niższe niż $1,0\text{MPa}$.

Badany odcinek można uważać za szczelny jeżeli na odcinku tym przy zamkniętym dopływie wody i pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

5.8. Roboty ziemne – zasypy.

Zasypanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną ST-03-01. Nad projektowanymi wodociągami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wkładką identyfikacyjną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Kontrola związana z wykonaniem przewodów wodociągowych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725:1997. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy dana fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: podłoża naturalnego, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenie bloków oporowych przed korozją.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie materiałów użytych do budowy wodociągów następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w Specyfikacjach Technicznych oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badania w zakresie przewodu obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10cm) i średnicy, badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej Specyfikacji Technicznej i zaakceptowana przez Inżyniera. 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,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi przewodu wodociągowego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową przebiegu przewodów wodociągowych,
- badanie odchylenia spadku przewodów wodociągowych,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów,
- sprawdzenia płukanie i dezynfekcji przewodów,
- sprawdzenie szczelności przewodów,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się w następujących zakresach:

- odległość krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,10 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie wodociągu w planie, odchylenie odległości osi ułożonego wodociągu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego wodociągu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać: -5 % projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku(przy zwiększonym spadku).

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Jednostką obmiarową dla wodociągu jest 1 metr (m) rury dla każdego typu średnicy.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące przejęcia robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6.2.3. niniejszej Specyfikacji Technicznej dały wyniki pozytywne.

8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania wodociągów,
- zasypany i zagęszczony wykop.

Przejęcie robót zanikających powinno być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka podlegającego przejęciu nie powinna być mniejsza niż 40m lub o długości odcinka podlegającego przebudowie, gdy jego długość jest mniejsza od 40m.

Przy przejęciu powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-B-02481:1998P, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-EN 1997-1:2008P, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, uziamienia warstw wodonośnych,
 - stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowym, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie,
 - Dziennik Budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.
- Przejęcie robót zanikających obejmuje sprawdzenie:
- przydatności podłoża naturalnego do budowy wodociągów (rodzaj podłoża, stopień wilgotności),
 - warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
 - podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w palnie, rzędnych i głębokości ułożenia,
 - jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, Specyfikacjami Technicznymi oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
 - ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym,

- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączeń rur i prefabrykatów,
- płukanie i dezynfekcja przewodów,
- szczelności przewodów,
- izolacji bloków oporowych.

Przejęcie polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej Specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Przejęcie części robót.

Przejęcie części robót jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy przejęciu części Robót wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy przejęciu zanikających i ulegających zakryciu,
- protokołów wszystkich odbiorów technicznych części robót,
- protokołu przeprowadzonego badania szczelności całości robót,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,
- dwóch egzemplarzy inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanych przez jednostkę geodezyjną.

Przy przejęciu należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły płukania i dezynfekcji przewodów,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Podstawę płatności stanowi ułożony odcinek wodociągu wraz z armaturą, hydrantami i przyłączami wodociągowymi podłączony do eksploatowanej sieci wodociągowej.

Wykop powinien być zasypany i zagęszczony do rzędnej podłoża jezdni i chodników, a w przypadku braku nawierzchni utwardzonej – do rzędnej podłoża przed rozpoczęciem robót.

Płatność za metr bieżący wodociągu lub przyłącza wodociągowego należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania jednego metra wodociągu obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, rozbiórkowe, wytyczenie trasy wodociągu,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu wraz z wzmocnieniem przez rozparcie ścian wykopu,
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur ciśnieniowych przewodowych,
- wykonanie bloków oporowych i montaż kształtek, armatury itp.,
- płukanie i dezynfekcję przewodów,
- badania szczelności poprzez próbę ciśnieniową,
- włączenie przewodu wodociągowego do istniejącej sieci wodociągowej,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie ze Specyfikacją Techniczną,

- transport nadmiaru urobku,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu sieci wodociągowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-01700:1999P – Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
2. PN-B-10725:1997 – Wodociągi . Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
3. PN-EN 1452-2:2000P – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu)(PVC-U) do przesyłania wody. Rury
4. PN-EN 1452-3:2000P – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki
5. PN-EN 921:1998P – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczenie wytrzymałości na wewnętrzne ciśnienie w stałej temperaturze
6. PN-EN 638:1997 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu.
8. PN-EN 728:1998- Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych. Określenie czasu indukcji utleniania.
9. PN-EN 728:1998- Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczenia skurczu wzdłużnego.
10. BN-81/9192-05 – Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
11. BN- 81/9292-04 –Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
12. KB 8-4.11./2/ - Bloki oporowe
13. PN-B-03264:2002/ Ap1:2004 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone Obliczenia statyczne i projektowanie.
14. PN-EN-206-1. Beton- Część I- Wymagania, właściwości produkcja i zgodność.
15. PN-B-19701:1997 – Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
16. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie. (Dz. U NR 21/97 poz.111)
17. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieci i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05-01 WYKONANIE ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA PODZIEMNEGO

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	56
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	56
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	56
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	56
1.4. Określenia podstawowe.....	56
2. MATERIAŁY	56
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	56
2.2. Zabezpieczenie kabli energetycznych.	56
2.3. Zabezpieczenie kabli telefonicznych.....	57
2.4. Zabezpieczenie przewodów rurowych.	57
2.5. Folia.....	57
2.6. Składowanie materiałów.	57
2.7. Odbiór materiałów na budowie.	57
3. SPRZĘT	57
3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu	57
3.2. Sprzęt do wykonania robót.....	57
4. TRANSPORT.....	57
4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu	57
4.2. Środki transportu	57
5. WYKONANIE ROBÓT.....	58
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	58
5.2. Wykopy.	58
5.3. Układanie przepustów kablowych.....	58
5.4. Zabezpieczenie kabli telefonicznych.....	58
5.5. Zabezpieczenie przewodów rurowych.	58
5.6. Zasyпка wykopów.....	59
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	59
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	59
6.2. Kontrola przed rozpoczęciem robót	59
6.3. Wykonanie robót.	59
7. OBMIAR ROBÓT	59
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	59
7.2. Jednostka obmiarowa.	59
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.	59
8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.....	59
8.2. Sposób przejęcia robót	59
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	60
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	60

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem n/n Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscu skrzyżowań z projektowanymi obiektami liniowymi.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w n/n Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- zabezpieczenia na czas realizacji projektowanego uzbrojenia istniejących kablach telefonicznych,
- przepustów na istniejących kablach energetycznych,
- zabezpieczenia na czas realizacji projektowanego uzbrojenia istniejących kanałów, wodociągów i drenaży.

1.4. Określenia podstawowe

Linia kablowa energetyczna - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych przeznaczona do przesyłania energii elektrycznej.

Linia kablowa telefoniczna - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych przeznaczona do przesyłania sygnałów telefonicznych.

Ostona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi.

Skrzyżowanie – miejsce na trasie realizowanego obiektu liniowego w którym rzut poziomy linii realizowanego obiektu liniowego przecina rzut poziomy innej linii innego urządzenia a uzbrojenia terenu (linii kablowej energetycznej lub telefonicznej, kanału sanitarnego lub deszczowego, wodociągu, gazociągu, innego rurociągu lub kabla).

Zabezpieczenie przewodu – sposób zabezpieczenia przewodu na skrzyżowaniu z realizowanym obiektem liniowym na czas realizacji tego obiektu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w ST-00-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Zabezpieczenie kabli energetycznych.

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Do zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych należy stosować rury osłonowe dzielone „Arot” :

- dla kabli energetycznych nn – typ PS A110 koloru czerwonego
- dla kabli energetycznych sn i wn – typ PS A160 koloru czerwonego

Rury PVC powinny spełniać wymogi normy PN-EN 1329-1:2001P.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

2.3. Zabezpieczenie kabli telefonicznych

Do zabezpieczenia istniejących kabli telefonicznych należy stosować następujące materiały:

- dwuteowniki 100, deski drewniane, drut stalowy \varnothing 6 mm.

2.4. Zabezpieczenie przewodów rurowych.

Do zabezpieczenia istniejących kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży należy stosować następujące materiały:

- dwuteowniki 100, ceowniki 80 (dla przewodów powyżej 600 mm ceowniki 180) , kątowniki 100*100*10, pręty stalowe \varnothing 10 mm, bale drewniane 25*25 cm.

2.5. Folia.

Przy oznakowaniu kabli i przewodów należy stosować następujące folie:

- dla kabli energetycznych - folię z PCV koloru czerwonego o szerokości 20 cm i grubości co najmniej 0,8 mm,
- dla kabli telefonicznych - folię z PCV koloru pomarańczowego o szerokości 20 cm i grubości co najmniej 0,8 mm,
- dla przewodów wodociągowych - folię z PCW koloru niebieskiego o szerokości 20 cm i grubości co najmniej 0,8 mm,
- dla gazociągów - folię z PCV koloru żółtego z napisem „GAZ” .

Folia winna być magazynowana w rolkach w magazynach otwartych.

2.6. Składowanie materiałów.

Kształowniki stalowe, deski i rury przeznaczone do zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego mogą być składowane na wolnym powietrzu na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych. Pozostałe materiały przeznaczone do zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego jak: folie, drut i inne drobne materiały należy przechowywać w magazynach zamkniętych. posegregowane według rodzajów i wielkości.

2.7. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Środki transportu

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przepusty na kable elektryczne.

5.2. Wykopy.

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonać ręcznie zgodnie ze Specyfikacją Techniczną ST-03-01.

5.3. Układanie przepustów kablowych.

Układanie rur przepustów powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu kabli elektrycznych.

Głębokość ułożenia przepustów w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powierzchni przepustu na kablach istniejących winna zostać dostosowana do głębokości ułożenia istniejących kabli.

Na poszczególnych kablach należy zakładać następujące przepusty:

- na kablach energetycznych nn – typ PS A110 koloru czerwonego
- na kablach energetycznych sn i wn – typ PS A160 koloru czerwonego

Przepust należy zakładać na szerokości wykopu oraz po 0,5 m z każdej strony wykopu.

Wyloty rur ochronnych należy zaślepić poprzez wprowadzenie na głębokość co najmniej 10 cm od wlotu rury pianki poliuretanowej.

Przepusty należy wykonać zgodnie z wymaganiami wg BN-73/8984-05.

Całość robót związanych z zabezpieczeniem kabli należy prowadzić pod nadzorem właścicieli lub służb eksploatujących dane sieci kablowe.

5.4. Zabezpieczenie kabli telefonicznych.

Zabezpieczenie kabli telefonicznych należy wykonać w następujący sposób:

- nad wykopem należy ułożyć [100,
- kabel telefoniczny na szerokości wykopu ująć w korytko wykonane z desek,
- korytko z desek podwiesić za pomocą drutu stalowego do ceownika ułożonego nad wykopem.

5.5. Zabezpieczenie przewodów rurowych.

Zabezpieczenia istniejących kanałów, wodociągów i gazociągów należy dokonać w następujący sposób:

- wzdłuż wykopu na poziomie terenu należy ułożyć bale drewniane o wymiarach 25*25 cm i długości L=2,0m,
- na tych balach prostopadle do wykopu ułożyć 2 dwuteowniki 100 a na nich ceowniki 80 (dla przewodów powyżej 600 mm ceowniki 180),
- pod przewody wodociągowe i gazowe podłożyć ceowniki 80 (dla przewodów powyżej 600 mm ceowniki 180,
- wzdłuż przewodów kanalizacyjnych na szerokości wykopu po obu stronach przewodu należy ułożyć kątowniki 100*100*10 oparte na ceownikach 80 (dla przewodów powyżej 600 mm ceowniki 180),
- ceowniki podłożone pod przewody i ceowniki ułożone na teownikach należy ze sobą połączyć ze sobą za pomocą prętów stalowych Ø 10 mm.

Zabezpieczenie istniejących kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży może być dokonane w inny sposób uzgodniony z Inżynierem.

Zabezpieczenia istniejących kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży należy dokonać pod nadzorem właścicieli lub służb eksploatujących dane sieci.

Po wykonaniu obiektu liniowego w trakcie zasypywania wykopów zabezpieczenie podlega rozbiórce.

5.6. Zasyпка wykopów.

Zasyпки wykopów w obrębie kolizji dokonać ręcznie z ręcznym zagęszczeniem gruntu wokół zabezpieczonego uzbrojenia.

Nad następującym uzbrojeniem należy ułożyć folie:

- nad kablami energetycznymi - folię z PCV koloru czerwonego o szerokości 20 cm i grubości co najmniej 0,8 mm,
- nad kablami telefonicznymi - folię z PCV koloru pomarańczowego o szerokości 20 cm i grubości co najmniej 0,8 mm,
- nad przewodami wodociągowych - folię z PCV koloru niebieskiego o szerokości 20 cm i grubości co najmniej 0,8 mm,
- nad gazociągami - folię z PCV koloru żółtego z napisem „GAZ”. przy zasypywaniu gazociągów należy zwrócić uwagę czy nie został uszkodzony drut identyfikacyjny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola przed rozpoczęciem robót

Wykonawca powinien sprawdzić jakość używanych materiałów w zakresie zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.

6.3. Wykonanie robót.

Kontrola w czasie wykonywania przepustów polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości założenia przepustu,
- prawidłowości uszczelnienia przepustu w miejscu wprowadzenia kabli,
- dla kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży prawidłowość wykonania zabezpieczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST .00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest:

- dla przepustów na kable elektryczne i telefoniczne jest 1 m (jeden metr) na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie,
- dla zabezpieczenia kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży jest 1 sztuka wykonanego zabezpieczenia na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady przejęcia robót

Ogólne zasady przejęcia robót podano w ST. 00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Sposób przejęcia robót

Do odbioru Wykonawca przedstawi wszystkie deklaracje zgodności na materiały, wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót według p. 6 n/n ST.

Przy przejęciu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z przejęć części robót i realizację postanowień dotyczące usunięcia usterek,
- protokoły odbioru technicznego przez przedstawicieli Właścicieli lub Użytkowników poszczególnych sieci.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Nie przewiduje się odrębnej płatności za wykonanie zabezpieczeń. Płatność za wykonanie zabezpieczeń wykonawca winien uwzględnić w robotach ziemnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- powiadomienie przedstawiciela danej sieci o przystąpieniu do prowadzenia robót,
- koszty nadzoru przedstawicieli poszczególnych sieci nad prawidłowym zabezpieczeniem uzbrojenia,
- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopów,
- założenie przepustów z rur dwudzielnych na istniejące kable elektryczne, telekomunikacyjne lub wykonanie zabezpieczenia kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży,
- odbiór robót w obecności przedstawiciela danej sieci,
- demontaż wykonanie zabezpieczenia kanałów, wodociągów, gazociągów i drenaży.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).
3. PN-EN 1329-1:2001P Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczone polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
4. BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
5. BN-88/8984-17/03 Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
6. PN-EN 10210-1:2000P Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.
7. PN-EN 10210-2:2000P Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
8. PN-EN 10219-1:2000P Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.
9. PN-EN 10219-2:2000P Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieci i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06-01
PRZEJŚCIA OBIEKTÓW LINIOWYCH POD PRZESZKODAMI
METODĄ PRZECISKU**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	62
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.....	62
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	62
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	62
1.4. Określenia podstawowe.....	62
2. MATERIAŁY.....	62
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	62
2.2. Rury przeciskowe.....	62
2.3. Rury przewodowe.....	62
2.4. Płazy pierścieniowe.....	62
2.5. Składowanie materiałów.....	63
2.5.1. Rury.....	63
2.5.2. Inne materiały.....	63
2.6. Odbiór materiałów na budowie.....	63
3. SPRZĘT.....	63
3.1. Sprzęt do wykonywania przecisków.....	63
4. TRANSPORT.....	63
5. WYKONANIE ROBÓT.....	64
5.1. Zasady wykonywania robót.....	64
5.2. Roboty przygotowawcze.....	64
5.3. Przeciski.....	64
5.4. Wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych.....	64
5.5. Próby szczelności i ciśnieniowe.....	64
5.6. Roboty ziemne – zasypy.....	64
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	65
6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.....	65
6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	65
6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.....	65
7. OBMIAR ROBÓT.....	65
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	65
8.1. Ogólne zasady przejścia robót.....	65
8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.....	65
8.3. Przejęcie części robót.....	66
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	66
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	66

1. WSTEP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z przejściami obiektów liniowych pod przeszkodami metodą przecisku.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów liniowych (kanalizacji sanitarnej, rurociągów tłocznych) pod przeszkodami terenowymi. W zakres robót wchodzi:

- wykonanie przecisku wraz ze stabilizacją gruntu pod urządzenie przeciskowe,
- przeciąganie rur przewodowych w rurach przeciskowych,
- uszczelnienie końców rur przeciskowych,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe.

Rura przeciskowa – rura stalowana przeznaczona do bezwykopowego wykonania odcinka obiektu liniowego pod istniejącą przeszkodą

Pozostałe określenia podstawowe zgodne są z obowiązującymi polskimi normami oraz definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiały podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej,
- stosować wyroby produkcji krajowej lub zagranicznej posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze,
- powiadamiać Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Rury przeciskowe.

Jako rury przeciskowe należy stosować rury stalowe przewodowe bez szwu według PN-EN 10210:2000 lub rury stalowe przewodowe ze szwem według PN-EN 10219:2000 o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową.

2.3. Rury przewodowe.

Rury przewodowe należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi dla obiektu liniowego dla którego wykonywany jest przecisk.

2.4. Płozy pierścieniowe.

Do wprowadzenia rur przewodowych do rur przeciskowych należy stosować płozy pierścieniowe. Rodzaje i typy płóz zależne są od średnicy rury przewodowej, a ilość od długości przecisku i zostały podane w dokumentacji projektowej.

2.5. Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

2.5.1. Rury.

Rury przeciskowe należy składać pod zadaszeniem układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo i przestrzegając zasad określonych przez producenta. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem.

2.5.2. Inne materiały.

Pozostałe materiały używane do wykonania przecisków winny być składowane zgodnie z wymaganiami producentów na otwartym powietrzu lub w magazynach zamkniętych w sposób uzgodniony z Inżynierem.

2.6. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania sprzętu materiały podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

3.1. Sprzęt do wykonywania przecisków

Do wykonania robót związanych z wykonaniem przecisków może być wykorzystany sprzęt niżej podany lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- żurawie budowlane samochodowe,
- maszyna do wierceń poziomych,
- spawarka do spawania odcinków rur stalowych,
- wciągarki ręczne i mechaniczne,
- samochody skrzyniowe,
- agregat prądotwórczy,
- beczkowsy,
- inny sprzęt w zależności od potrzeb uzgodniony z Inżynierem.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej St-00-00.

Wykonawca zobowiązany jest dostosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów.

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

Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

Rury stalowe muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwignia z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są transportowane teleskopowo (rura o mniejszej średnicy, wewnątrz o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki rur należy wyjąć rury „wewnętrzne”.

Rury przewodowe winny być transportowane zgodnie z warunkami podanymi w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

5.1. Zasady wykonywania robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji ruchu drogowego i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane przeciski.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Do robót przygotowawczych przy budowie sieci należy:

- wytyczenie trasy i punktów wysokościowych,
- wykonanie wykopów po obu stronach przeszkody pod komory przeciskową i odbiorową.

Roboty ziemne pod komory należy wykonać mechanicznie jako umocnione zgodnie z dokumentacją techniczną i Specyfikacją Techniczną ST-03-01.

5.3. Przeciski.

Przeciski należy wykonać z rur stalowych. Rury powinny odpowiadać średnicom podanym w dokumentacji, odpowiadać gatunkowi określonymu w dokumentacji projektowej i mieć trwale wybite oznakowanie.

Rury stalowe należy odcinkami przeciskać z komory przeciskowej za pomocą maszyny do przecisków. Długość odcinków zależy od możliwości wykonania długości komory przeciskowej.

Łączenia poszczególnych odcinków rur stalowych należy dokonać za pomocą spawania elektrycznego. Miejsca spawania nie powinny posiadać, rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych większych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni. Ponadto nie powinny mieć rys, pęknięć i innych wad. Do spawania zaleca się stosowanie elektrod EP146. Spawacze wykonujący złącza spawane powinni mieć aktualne uprawnienia specjalistyczne, odpowiednie do zakresu wykonywanych robót udokumentowane wpisem do książeczki spawacza.

Rury przeciskowe w komorze przeciskowej należy ułożyć na podkładach ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej na poziomie umożliwiającym wprowadzenie rury przewodowej na rzędnych podanych w dokumentacji projektowej.

Przeciski należy wykonywać za pomocą maszyn przeciskowych ustawionych w komorze przeciskowej.

Za zgodą Inżyniera przejścia pod przeszkodami mogą być wykonane za pomocą przewiertu.

5.4. Wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych.

Rury przewodowe do rur przeciskowych należy wprowadzić za pomocą płóz pierścieniowych typu RACI / INTEGRA lub innych. Przed rozpoczęciem montowania płóz należy ustalić ich ilość i typ elementów płóz odpowiednich do średnicy rury przewodowej. Otwarte pierścienie luźno połączyć na rurociągu, końce pierścieni wsunąć jeden w drugi i lekko zazębnić. Miejsce styku rury przewodowej z pierścieniem owinąć taśmą EVO. Pierścienie płozy zacisnąć symetrycznie przy pomocy urządzenia zaciskowego do montażu aż niemożliwe będzie przesuwanie pierścienia po rurze przewodowej. Elementów płóz nie można zaciskać jednostronnie. Położenie płóz na rurociągu należy ustalić wcześniej, późniejsze rozwiązanie płóz jest niemożliwe. Przy ustalaniu wysokości płóz należy zwrócić uwagę aby kielichy rur PVC nie opierały się na rurze przeciskowej. Płozy winny znajdować się bezpośrednio za kielichami rur. Przy końcach rur przeciskowych lub osłonowych należy zamontować po dwa pierścienie. Przestrzeń pomiędzy rurą przeciskową lub osłonową a rurą przewodową na końcach na długości 10 cm należy zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej i pierścieniem samuszczelniającym.

Odcinki rur przewodowych przed wprowadzeniem do rur przeciskowych lub osłonowych winny być poddane próbie szczelności.

5.5. Próby szczelności i ciśnieniowe.

Dla przewodów ułożonych w rurach przeciskowych i osłonowych nie przewiduje się przeprowadzania odrębnych prób szczelności i ciśnieniowych. Próby te należy przeprowadzić z odcinkami przyległych przewodów.

5.6. Roboty ziemne – zasypy.

Zasypanie wykopów należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną ST-03-01.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie może być przeprowadzone po połączeniu rur przewodowych z odpowiednimi sieciami łącznie z zasypaniem tych sieci.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej Specyfikacji Technicznej i zaakceptowana przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych łąw celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia rury przeciskowej w komorze przeciskowej i odbiorowej,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie zgodności ustawienia spadku rury przeciskowej w komorze przeciskowej ze spadkiem przewodu w dokumentacji projektowej,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości założenia płóz.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania powinny kształtować się w następujących zakresach:

- odległość krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,10 m,
- rzędne na początku i końcu rury przeciskowej powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Jednostką obmiarową dla przecisków jest 1 metr wykonanego przecisku.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące przejęcia robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

8.1. Ogólne zasady przejęcia robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6.3. niniejszej Specyfikacji Technicznej dały wyniki pozytywne.

8.2. Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane przeciski,
- roboty montażowe rur przewodowych (wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych).

Przejęcie robót zanikających powinno być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Przy przejęciu powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii według PN-B-02481:1998, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego według PN-

EN 1997-1:2008, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów, uziarnienia warstw wodonośnych,

- stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowym, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Przejęcie robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy sieci (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, Specyfikacjami Technicznymi oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- wykonanie przecisku,
- długości i średnicy rur przewodowych, sposobu wykonania ich połączeń oraz wprowadzenia do rur przeciskowych.

Przejęcie polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej Specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Przejęcie części robót.

Przejęcie części robót jest to odbiór techniczny całości wykonanych robót po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

Nie przewiduje się wyłączonego przejęcia robót wykonanych przeciskiem.

Przejęcie robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną nastąpi łącznie z przejęciem robót obiektów liniowych dla których wykonane są przeciski.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Nie przewiduje się odrębnej płatności za wykonanie przecisków. Koszty wykonania tych robót winny być uwzględnione przez Wykonawcę w kosztach wykonania danego obiektu liniowego, którego dotyczą dane przeciski.

Cena wykonania 1 m przecisku obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, rozbiórkowe, wytyczenie trasy,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu wraz z wzmocnieniem przez rozparcie ścian wykopu,
- zabezpieczenie urządzeń w wykopie i nad wykopem,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie przecisków,
- wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych,
- transport nadmiaru urobku,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu sieci.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).
3. PN-EN 1997-1:2008P Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.
4. PN-B-02481:1998P Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
5. PN-EN 10210-1:2000P Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.

6. PN-EN 10210-2:2000P Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
7. PN-EN 10219-1:2000P Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.
8. PN-EN 10219-2:2000P Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.

Autor:

mgr inż. Mariusz P. Burakowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń
w specjalności: sieć i instalacje sanitarne
Nr ewid. BŁ/194/01