Załącznik nr 1 do Umowy

**WOJSKOWY INSTYTUT TECHNICZNY UZBROJENIA**

**ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 7**

**05-220 ZIELONKA**



**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**WYMIANA SIECI WODOCIAGOWEJ WRAZ Z DOSTOSOWANIEM DO PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH NA TERENIE K-4692 (WITU OŚRODEK BADAŃ DYNAMICZNYCH W STALOWEJ WOLI)**

**CPV:** 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

**CPV:** 45111200-0- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

**CPV:** 45111213-4 – Roboty w zakresie oczyszczania terenu

**CPV:** 45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu

**CPV:** 45233220-7 – Roboty w zakresie nawierzchni dróg

**SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP ………………………………………………………………………………………. 3
	1. Zakres przedmiotu opisu zamówienia........………………………………………. 3
	2. Szczegółowy zakres robót ........…………………………………………………... 3
	3. Wymagania ogólne ………………………………………………………………… 4
2. WYTYCZNE MATERIAŁOWE …………………………………………………………….. 5
	1. Wymagania ogólne …………………………………………………………………. 5
	2. Wymagania szczegółowe dla materiałów hydraulicznych ……………………….6
	3. Wymagania szczegółowe dla materiałów zasypowych ……………………........8
	4. Wymagania szczegółowe dla materiałów drogowych ……………………….......8
	5. Wymagania szczegółowe dla mat. wykończeniowych - KOMORA WOD..........9
3. OGÓLNE WYTYCZNE SPRZĘTOWE ……………………………………………………. 9
4. OGÓLNE WYTYCZNE TRANSPORTOWE ………………………………………………..9
5. WYKONANIE I TECHNOLOGIA ROBÓT ……………………………………………….. 10
	1. Ogólne zasady wykonywani robót ……………………………………………….. 10
	2. Technologia robót …………………………………………………….................... 11
	3. Roboty tymczasowe ……………………………………………………………...... 11
	4. Roboty towarzyszące i uzupełniające ……………………………….................. 11
	5. Zieleń ………………………………………………………………………...............12
	6. Próby szczelności ………………………………………………………………….. 12
	7. Płukanie i dezynfekcja …………………………………………………………….. 13
	8. Odtworzenie nawierzchni ………………………………………………………..... 13
6. GOSPODARKA METERIAŁAMI Z ROZBIÓRKI I DEMONTAŻU …………………… 13
7. ODBIÓR ROBÓT ……………………………………………………………......................14
	1. Wymagania ogólne ……………………………………………………...................14
	2. Obmiar robót ………………………………………………………........................ 15
8. UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE ………………………………………………............. 15
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI …………………………………………………….................. 15
10. UWAGI KOŃCOWE ………………………………………………………………………... 15

# WSTĘP

## Zakres Opisu Przedmiotu Zamówienia

Niniejszy dokument opisuje wymagania dotyczące zakresu robót budowlanych dla przedsięwzięcia pn.: **"Wymiana sieci wodociągowej wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych na terenie K-4692 (WITU Ośrodek Badań Dynamicznych w Stalowej Woli).** Dokument stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót. Stanowi uzupełnienie dla ujętych dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zakresów prac budowlanych.

Zakres budowlany zawiera:

# Wymiana przyłącza wodociągowego PE D160 od istniejącego rurociągu DN160 biegnącego w ulicy Ofiar Katynia do granicy działki ewid. 1/5 (teren zamknięty) na podstawie Projektu Budowlanego pn.: "Wymiana przyłącza wodociągowego na działkach o nr ewid. 329/2, 328/13 - obręb ewidencyjny 3 - Stalowa Wola 37-450 Stalowa Wola ul. Ofiar Katynia 63”

# Wymiana sieci wodnej wewnątrzzakładowej na terenie działki ewid. nr 1/5 OBD WITU Stalowa Wola na podstawie Projektu Budowlanego pn.: „Wymiana sieci wodociągowej wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych na terenie K-4692 (ośrodek badań dynamicznych) na działce o numerze ewid. 1/5 - obręb ewidencyjny 6 – lasy 37-450 Stalowa Wola ul. Ofiar Katynia 63”

# Roboty drogowe związane z naprawą określonych przez Zamawiającego powierzchni dróg asfaltowych. Zakres oraz technologia naprawy dróg określona jest w niniejszym dokumencie.

# Roboty budowlane polegające na remoncie istniejącej komory wodomierzowej. Zakres oraz technologia naprawy komory określona jest w niniejszym dokumencie.

## Szczegółowy zakres robót

Roboty, których dotyczy opis przedmiotu zamówienia, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór przyłącza głównego, sieci wodociągowej wewnątrzzakąłdowej, przyłączy lokalnych oraz armatury przeciwpożarowej do zewnętrznego gaszenia pożarów. Ponadto wszelkie czynności związane z odtworzeniem i naprawą dróg oraz remontem komory wodomierzowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

* roboty ziemne - wykopy liniowe pod rurociągi,
* demontaż istniejących rurociągów wodnych wraz z armaturą,
* montaż rurociągów wodnych,
* montaż armatury odcinającej na sieci i na przyłączach,
* montaż studni rewizyjnej,
* montaż armatury podłączeniowej w budynkach lub w studzienkach rewizyjnych wodnych,
* montaż armatury przeciwpożarowej (hydranty nadziemne do zewnętrznego gaszenia pożarów),
* montaż armatury wodomierzowej w komorze przyłączeniowej na przyłączu zakładowym,
* remont komory wodomierzowej polegający na wymianie płyty przekrywającej, wysuszeniu komory, wykonaniu wanny szczelnej z mas żywicznych, pomalowaniu ścian,
* wykonanie prób i pomiarów sieci wodociągowej,
* wykonanie badania hydrantów zewnętrznych,
* wykonanie płukania i dezynfekcji rurociągu wraz z badaniem wody,
* roboty budowlane związane z rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni utwardzonych (nawierzchnie betonowe, asfaltowe, kostka brukowa) oraz naprawa fragmentu 100 m2 nawierzchni asfaltowej przy wjeździe po ówczesnym frezowaniu nawierzchni istniejącej do głębokości 4cm.
* prace tymczasowe takie jak szalunki w wykopach, odwodnienie gruntu jeśli będzie wymagane, zabezpieczenie budowli lub drzew,
* prace przygotowawcze, towarzyszące i uzupełniające związane z wywozem odpadów budowlanych, utylizacją odpadów,
* prace związane z zabezpieczeniem terenu budowy,
* prace związane z obsługą geodezyjną,
* prace związane z pomiarami zagęszczenia gruntu pod drogami,
* czynności związane z opłatą za zajęcie pasa drogowego.

## Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót objętych Umową zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, oraz obowiązującymi przepisami. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, wymaganiami opisu przedmiotu zamówienia i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Zamawiającego.

Szczegółowe informacje dotyczące prowadzenia robót i stosowania materiałów zawarte są w STWiOR do dokumentacji projektowej.

Roboty budowlane, ziemne i branżowe będą realizowane na terenie kompleksu wojskowego nr K-4692 użytkowanego przez Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia.Teren kompleksu nr K-4692 jest to „teren zamknięty” w rozumieniu przepisów ustawy prawa geodezyjnego i kartograficznego. Poruszanie się po terenie zamkniętym kompleksu wojskowego wymaga wydania przepustek dla pracowników oraz pojazdów samochodowych. Pracownicy Wykonawcy winni przebywać wyłącznie w strefie przekazanego placu budowy, winni respektować polecenia służb dyżurnych. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Roboty należy wykonać zgodnie z zasadami ochrony środowiska i warunkami bezpieczeństwa pracy i wymogami ppoż. oraz zgodnie z prawem budowlanym i obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania wielkości obmiarów w terenie. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji, urządzeń, obiektów.

Wykonawca, przystępując do robót musi uwzględnić i przewidziec utrudnienia związane z realizacją prac budowlanych podczas normalnego funkcjonowania kompleksu, przerwa pracy Instytutu związana z realizacją Zamówienia jest niedopuszczalna. Prace budowlane będą wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie budynków laboratoryjnych, warsztatowych, magazynowych, strzelniczych. Wykonawca powinien zachować szczególna ostrożność oraz uwzględnic utrudnienia związane z możliwością realizacji w tym okresie przez Wojskowy Instytut Techniczny Uzbrojenia czynności statutowych (komunikacja samochodowa, przeładunki, transport, konwoje, badanie nad strzelaniem). Może się to wiązac z przerwami w pracach na danym odcinku. Wykonawca winien harmonogram prac ustalić w ścisłym porozumieniu z użytkownikiem.

W związku ze specyfiką terenu w którym prowadzone będą roboty budowlane Zamawiający zaleca dokonanie wizji lokalnej na terenie Wojskowego Instytutu Technicznego Uzbrojenia w Stalowej Woli w celu zapoznania się ze stanem faktycznym. Koszty związane z przeprowadzeniem wizji lokalnej ponosi Wykonawca. Wykonawcy mogą dokonać wizji lokalnej terenu robót w obecności przedstawiciela Zamawiającego codziennie w godz. 8.00-14.00 od poniedziałku do piątku. Termin wizji należy uzgodnić telefonicznie pod numerem 15 842 22 93 lub. tel. kom. 609 400 602 z Panem Pawłem Rębiszem.

# WYTYCZNE MATERIAŁOWE

## Wymagania ogólne

Wszystkie materiały jakie Wykonawca zamierza zastosować muszą uzyskać aprobatę Zamawiającego. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w :

* art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r.Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami)
* Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.z2021r. poz. 1213);

 Szczegółowe informacje dotyczące materiałów budowlanych, ich dopuszczenia i stosowania zawarte są w STWiOR do dokumentacji projektowej.

## Wymagania szczegółowe dla materiałów hydraulicznych

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Wykonawca dla potwierdzenia właściwości użytych materiałów dostarczy dokumenty potwierdzające odpowiednią jakość. Przy wyborze asortymentu do wykonania inwestycji należy się kierować poniższymi zestawieniami:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nazwa Asortymentu** | **Uwagi** |
| 1 | Rury PE100 RC SDR17 + kształtki | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 2 | Rury PE100 RC SDR11 + kształtki | Ciśnienie nominalne - PN16 – dotycz wyłącznie odcinka przyłącza do komory wodomierzowej  |
| 3 | Rury PP + kształtki | PN10 |
|  4 |  Rura stalowa ocynk DN50 | - |
| 5 | Rura stalowa ocynk DN80 | *-* |
| 6 | Zasuwa kołnierzowa DN150 nr kat. 4000E1 PN10 | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 10
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 7 | Zasuwa kołnierzowa DN150 nr kat. 4000E1 PN16 | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 16 - dotycz wyłącznie zasuwy na głównym przyłączu
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 8 | Zasuwa kołnierzowa DN100 nr kat. 4000E1 PN10 | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 10
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 9 | Zasuwa kołnierzowa nr kat. 4000E1 DN80 PN10 | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 10
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 10 | Zasuwa kołnierzowa DN50 nr kat. 4000E1 PN10 | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 10
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 11 | Zasuwa kołnierzowa DN32 nr kat. 4000E PN16 | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 16
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 12 | Obudowa sztywna nr kat. 9000 | *Dopuszcza się obudowę teleskopową w zależności od głębokości posadowienia zasuwy* |
| 13 | Obudowa sztywna nr kat. 9101 | *Dopuszcza się obudowę teleskopową w zależności od głębokości posadowienia zasuwy* |
| 14 | Skrzynka uliczna typu ciężkiego nr kat. 1750 | * żeliwo szare zgodne z normą PN-EN 124, PN-EN 877, PN-EN 1253, PN-EN 1561
* grubość pokrywy min 24 mm
 |
| 15 | Hydrant p.poż. nadziemny H4 Dn 80 zabezpieczony w przypadku złamania nr kat. 5096H4 | * zgodne z normą PN-EN 14384
* ciśnienie robocze 1,0 MPa
* połączenia kołnierzowe
* kolor czerwony
* wysokość hydrantu uzależniona od głębokości zabudowy RD ~1500 (od góry rury do terenu)
* z możliwością całkowitego odwodnienia
 |
| 16 | Łuk kołnierzowy 90 ze stopką Dn 80 nr kat. 5045 + płyta betonowa B20, 500x500x150 | * zgodne z normą PN – EN 545:2010
* ciśnienie nominalne - PN 10
* kołnierze – zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2, owiercone na PN10
 |
| 17 | Króciec dwukołnierzowy – kształtka FF Dn 80 nr kat. 8500 L=1,0m | * zgodne z normą PN – EN 545:2010
* ciśnienie nominalne - PN 10
* kołnierze – zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2, owiercone na PN10
 |
| 18 | Rura osłonowa dwudzielna AROT typu A 160 PS, l=3,00m | Stosować rury dwudzielne dla każdej średnicy rury osłonowej zgodnie z przedmiarem robót |
| 20 | Trójnik żeliwny kołnierzowy DN150/80/150 | * zgodne z normą PN – EN 545:2010
* ciśnienie nominalne - PN 10
* kołnierze – zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2, owiercone na PN10
 |
| 21 | Żelbetowa studnia zaworowa DN1200, h=2m, z płytą nastudzienną, włazem żeliwnym typu ciężkiego |  Studnie montowane na uszczelki. Pod studnie chudy beton B10 gr 10cm. |
| 22 | Armatura instalacyjna ocynk. (zwory, filtry, złączki, mufy) | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 23 | Zawór antyskażeniowy typu EA dla przyłączy budynkowych,  | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 24 | Zawór zwrotny antyskażeniowy DN150 nr kat. 370 | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 25 | Filtr siatkowy z sitem z stali nierdzewnej DN150 nr kat. 9910 | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 26 | Wodomierz Flow IQ3100 DN100 Qnom=100m³/h; Qmax-125m3/h;Max pomiar=152 m³/h | Przepływomierz elektromagnetyczny wyposażony w moduł bateryjny (brak kabla zasilającego w komorze wodomierzowej). |
| 27 | Zasuwa kołnierzowa DN150 nr kat. 4000E1 PN16 (krótka) | * zgodne z normą EN 1074-2
* miękkie uszczelnienie
* pełny przelot,
* ciśnienie robocze PN 16
* korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego
 |
| 28 | Trojak PE 160/160/160 z odejściem kołnierzowym DN150, PN10 | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 29 | Tuleje kołnierzowe ciśnieniowe PE z kołnierzem luźnym | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 30 | Łączniki rurowo-rurowe żeliwne kołnierzowe PN10 | Ciśnienie nominalne - PN10 |
| 31 | Płyta betonowa pod skrzynki uliczne |  Beton klasy B20 |
| 32 | Płyta betonowa pod kolano stopowe |  Beton klasy B20 |
| 33 | Łańcuch uszczelniający lub tuleje uszczelniające | DN160 EPDM,NBR,SILIKON |

## Wymagania szczegółowe dla materiałów zasypowych

Szczegółowy zakres materiałowy związany z realizacją prac przy wykopach liniowych zawarty jest w Specyfikacji Technicznej oraz Dokumentacji projektowej. Stosować ściśle założenia dokumentacji projektowej odnośnie rodzaju podłoża pod rurociągi, zasypki i obsypki rurociągów, sposoby zagęszczania gruntu zasypowego.

## Wymagania szczegółowe dla materiałów drogowych

**Nawierzchnie asfaltowe:**

Dla fragmentów dróg odtwarzanych stosować wymagania jak dla kategorii obciążenia ruchem KR3. Stosować podbudowę z tłucznia kamiennego o frakcji 0-31,5mm o gr. 20cm a następnie podbudowe z betonu asfaltowego AC22P gr 10cm

Warstwa wiążąca i ścieralna z mieszanki asfaltowej AC 22 W PMB 25/55-60. Grubość warstw drogowych zgodnie z przedmiarem robót.

Dla fragmentu drogi przy wjeździe wykonać frezowanie nawierzchni a następnie skropienie emulsją asfaltową. Warstwę ścieralną wykonać z mieszanki asfaltowej AC 22 W PMB 25/55-60 gr. warstwy 4cm.

**Nawierzchnie betonowe:**

Dla fragmentów dróg odtwarzanych stosować podbudowę z tłucznia kamiennego o frakcji 0-31,5mm o gr. 20cm. Nawierzchnię betonową wykonać z betonu minimum B20. Grubość warstw drogowych zgodnie z przedmiarem robót.

**Krawężniki betonowe:**

Uwzględnić konieczność odtworzenia krawężników drogowych z materiału ówcześnie zdemontowanego - dotyczy krawężników których stan techniczny pozwala na powtórne wykorzystanie. Część krawężników zostanie odtworzona z materiału Wykonawcy. Przyjęto 50% materiału Wykonawcy.

**Materiał z odzysku:**

Uwzględnić konieczność odtworzenia nawierzchni drogowej lub chodników z materiału ówcześnie zdemontowanego. Dotyczy:

* kostka brukowa przy budynku nr 2
* płyty drogowe przy budynku 19
* płyty drogowe przy budynku 29
* chodniki wzdłuż drogi głównej

Przy demontażu zachować szczególną ostrożność aby nie uszkodzić elementów drogowych.

## Wymagania szczegółowe dla materiałów wykończeniowych - KOMORA WODOMIERZOWA

**Płyta przekrywająca:**

Żelbetowa płyta o gr 20cm wykonana z betonu minimum B20 zbrojona kratownicą z prętów zbrojeniowych żebrowanych o śr. 12mm w rozstawie co 10cm. Płytę wykonać jako monolityczną lub prefabrykowaną. Wymiary płyty 3,5x1,5m.

**Masa uszczelniająca:**

Stosować masę WEBER SUPERFLEX D3 lub materiał równorzędny. Pokryć powierzchnię poziomą komory wraz z wywinięciem na ścinę. Technologia wykonania zgodnie z zaleceniami producenta.

**Farba nawierzchniowa:**

Stosować farby i podkłady do betonu w systemie farb zewnętrznych Dampshield NOXAN lub równoważne. Farba powinna być przystosowana do powierzchni zewnętrznych, które są niedostatecznie odparowane i zawierają wilgoć.

**Osuszanie komory**

Komorę wodomierzową przed rozpoczęciem prac remontowych i branżowych należy odwodnić i wysuszyć. Należy stosować intensywne wietrzenie z nagrzewaniem za pośrednictwem sposobów naturalnych lub przy pomocy urządzeń.

**Wykonanie postumentów pod zestaw wodomierzowy**

Stosować beton min. B20. Postumenty wykonać jako monolityczne w deskowaniu. Zbrojenie prętami ożebrowanymi o śr. 8mm.

# OGÓLNE WYTYCZNE SPRZĘTOWE

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn, montażem musza być wykonane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Szczegółowe informacje dotyczące stosowania sprzętu budowlanego, zawarte są w STWiOR do dokumentacji projektowej.

# OGÓLNE WYTYCZNE TRANSPORTOWE

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i własności przewożonych materiałów. Liczba i rodzaj środków transportu powinna zapewniać wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, dokumentacji projektowej w przewidzianym terminie. Szczegółowe informacje dotyczące transportu, zawarte są w STWiOR do dokumentacji projektowej

# WYKONANIE I TECHNOLOGIA ROBÓT

## Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek uzyskać zgodę i akceptację Zamawiającego
oraz autorskiego biura projektów na zmiany technologii robót lub zgodę na odstępstwa i zmiany projektowe. Dostosowanie dokumentacji projektowej do zamiennej technologii odbywać się będzie staraniem i na koszt Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek zgłosić rozpoczęcie robót wszystkim zainteresowanym stronom. Przy wykonaniu robót należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z:

1. instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanych rur
2. instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanych studzienek
3. instrukcją i warunkami technicznymi producentów zastosowanej armatury
4. PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
5. PN-B-02863:1997 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
6. PN-B-02864:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczenia zaopatrzenia na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru.
7. PN-EN 1092-1:2007Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe
8. PN-EN 1092-2:1999Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
9. PN-EN 558:2008 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy

Ponadto:

1. Posadowienie studzienek – na podbudowie z betonu C8/10.
2. Góry włazów w studzienkach pasować do poziomu jezdni lub terenu, na którym są zlokalizowane.
3. Nad rurociągami wodociągowymi (30 cm) ułożyć taśmę ostrzegawczo – lokalizacyjną (z wkładką metalową), koloru niebieskiego.
4. Na rurociągu wodociągowym zamontować w oznaczonych według projektu miejscach trójniki z zaworem odcinającym, obudową i skrzynką z odejściami pod zgodną z Dokumentacją projektową średnicę przyłącza.
5. Przy połączeniach nowych odcinków kanałów ze starymi stosować kształtki przejściowe.
6. Elementy betonowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
7. Lokalizację zasuw oznaczyć tablicami stojącymi (słupki) lub wiszącymi (tablice).

## Technologia robót

Zamawiający dopuszcza stosowanie technologii bezwykopowej metodą przewiertu sterowanego. Wykonawca podejmując sie ww. technologii bierze odpowiedzialność za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz za ryzyko związane z prowadzeniem prac bezwykopowo (kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu).

## Roboty tymczasowe

 Roboty tymczasowe to roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych.
Nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania, utrzymywania i na koniec likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji zamówienia. Roboty tymczasowe nie będą opłacane odrębnie. Do robót tymczasowych zalicza się:

* drogi tymczasowe
* roboty ziemne
* umocnienia ścian wykopów
* odwodnienie wykopów
* zabezpieczenie istniejących budowli
* inne roboty o podobnym charakterze

 Koszty organizacji terenu budowy, a w tym: organizacja i zabezpieczenie terenu budowy i zapleczy oraz organizacja ruchu na czas prowadzenia robót równieżnależą w całości do Wykonawcy.

## Roboty towarzyszące i uzupełniające

Roboty towarzyszące są to roboty nie zaliczone do robót tymczasowych, a niezbędne do wykonania robót podstawowych. Do robót tych należą :

* obsługa geodezyjna
* wycięcie krzaków i zagajników na linii rurociągu
* dokumentacja fotograficzna terenu
* kontrola powykonawcza
* opracowanie dokumentacji powykonawczej.
* próby i pomiary szczelności sieci wodociągowej,
* wykonanie badania hydrantów zewnętrznych,
* wykonanie płukania i dezynfekcji rurociągu wraz z badaniem wody,
* wywóz odpadów budowlanych, utylizacją odpadów,
* pomiary zagęszczenia gruntu pod drogami,
* opłaty za zajęcie pasa drogowego.

 Roboty towarzyszące Wykonawca zorganizuje i wykona na własny koszt.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu robót. Zatrudni uprawnionego geodetę, który będzie wykonywał roboty pomiarowe oraz opracuje dokumentację powykonawczą. Wykonawca odpowiada za dokładne namierzenie i wytyczenie w terenie istniejącego uzbrojenia podziemnego w pasie robót oraz wytyczenie projektowanych obiektów. Przy wyznaczaniu lokalizacji istniejącego uzbrojenia należy wspomagać się sprzętem do wykrywania uzbrojenia podziemnego. Następstwa błędów w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt.

 Punkty odwzorowania sieci założonej przez geodetę będą zabezpieczone przez Wykonawcę, a w przypadku ich uszkodzenia zostaną założone ponownie na jego koszt. Wykonawcaw odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie usunięcia punktów i będzie zobowiązany wytyczenie w terenie lokalizacji projektowanych obiektów

* zlokalizowanie uzbrojenia podziemnego w pasie robót
* wyznaczenie reperów roboczych
* wykonanie pomiarów powykonawczych całości wykonanych robót
* sporządzenie operatów będących podstawą do obmiarów robót
* odtworzenie granic działek w przypadku naruszenia znaków granicznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy :

* potwierdzenie aktualności danych geodezyjnych dotyczących uzbrojenia podziemnego, dostarczonych przez Zamawiającego w ramach dokumentacji projektowej
* sprawdzenie szkiców wykonywanych przez geodetę
* informowanie Zamawiającego o błędach w tyczeniu obiektów i reperów roboczych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające kwalifikacje i uprawnienia. Po wykonaniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

## Zieleń

 Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich znajdujących się w pasie robót drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia drzew lub krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W sytuacji prowadzenia prac w sąsiedztwie drzew lub w kolizji z drzewem należy prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności przy korzeniach.

## Próby szczelności

 Celem sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów ciśnieniowych, należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności wykonywać należy dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość max. 300 m. Wszystkie złącza powinny być odkryte, w pełni widoczne i dostępne. Odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed przesunięciami. Wszystkie badane połączenia winny być sprawdzone wizualnie. Przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C, napełnienie przewodu odbywać się winno powoli od najniższego punktu, temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C.

Szczelność odcinka powinna być sprawdzona na 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0 MPa, zgodnie z normą *PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania* i instrukcją producenta rur ciśnieniowych.

## Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnym wyniku ciśnieniowej, przed oddaniem do eksploatacji, rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń. Wskazane jest następnie przeprowadzić dezynfekcję wodociągu za pomocą 3% roztworu podchlorynu sodu. Roztwór wprowadza się do rurociągu w miejscu ustawienia hydrantów. Po upływie 24 h zachlorowana woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanieprzewodu. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna przez Stację Sanitarno– Epidemiologiczną lub certyfikowane laboratorium. Tylko po stwierdzeniu, na podstawie wyników analiz całkowitego braku zanieczyszczeń, wykonany przewód może być włączony do czynnej sieci wodociągowej. Gdy wodociąg jest wyłączony z eksploatacji dłużej niż10 dni, dezynfekcji płukanie należy przeprowadzić ponownie.

Roztwór dezynfekcyjny należy przed odprowadzeniem poddać próbie dechloracji. Do dechloracji zastosować tiosiarczan sodu, czysty, pięciowodny Na2S2O3 x H2O w postaci 10% roztworu.

## Odtworzenie nawierzchni

Wykonawca jest odpowiedzialny za przywrócenia stanu pierwotnego terenu po zakończeniu czynności budowlanych. Dotyczy to również nawierzchni dróg i placów. Na terenie OBD Stalowa Wola znajdują się nawierzchnie ulepszone (asfalt, beton, płyty drogowe MON, kostka brukowa) i nieulepszone (nawierzchnia żwirowa, tłuczniowa). Nawierzchnię należy odtworzyć w tej samej technologii robót. Wszelkie zmiany wynikłe podczas prowadzenia prac należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres prac odtworzeniowych zostanie rozszerzony o wykonanie 100m2 nawierzchni asfaltowej przy bramie wjazdowej OBD Stalowa Wola. W zakres ww. robót wchodzi:

* Frezowanie nawierzchni do głębokości 4cm
* Wykonanie warstwy asfaltu (warstwa ścieralna) o grubości 4cm

# OGOSPODARKA MATERIAŁAMI Z ROZBIÓRKI I DEMONTAŻU

Materiały z demontażu w dobrym stanie technicznym i nadające się do dalszego wykorzystania po uzgodnieniu z Zamawiającym, Wykonawca przekaże do magazynu WITU.

Materiały z demontażu zakwalifikowane, jako złom stalowy, złom kolorowy, traktowane są jako odpad i zdawane będą do magazynu WITU. Materiały z demontażu nie nadające się do dalszego wykorzystania w tym materiały zakwalifikowane jako szkodliwe i niebezpieczne Wykonawca zobowiązany jest do wywiezienia z terenu budowy a następnie przedstawić kartę odpadów niebezpiecznych.

Wywóz odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne Wykonawca transportuje do najbliższego zakładu utylizacji jednak nie dalej niż 15 km.

# ODBIÓR ROBÓT

## Wymagania ogólne

 Odbiór robót następuje po zakończeniu robót i przeprowadzeniu badań i sprawdzeń oraz po robotach związanych z odtworzeniem nawierzchni. Odbiór robót ma na celu stwierdzenie czy elementy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry. Kierownik budowy (robót ) powiadamia Zamawiającego o gotowości elementów do odbioru i zawiadamia o zakończeniu robót na budowie.

Odbiory przeprowadzać zgodnie z :

* PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
* PN-B-02863:1997 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.
* PN-B-02864:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczenia zaopatrzenia na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru.
* PN-EN 1092-1:2007Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe
* PN-EN 1092-2:1999Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
* PN-EN 558:2008 Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy
* Instrukcjami dostawców materiałów i urządzeń

 Odbiór poszczególnych elementów robót powinien być dokonany w odpowiednim terminie, umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Dokumentacja odbioru robót zanikających powinna zawierać:

* szkic z inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót z naniesionymi rzędnymi osi przewodów ciśnieniowych i dna kanałów grawitacyjnych i niezbędnymi zestawieniami pomierzonych wielkości przez uprawnionego geodetę, w układzie i formacie uzgodnionym z Zamawiającym,
* powykonawczą dokumentację rysunkową, w tym rysunki przekrojów miejsc charakterystycznych wraz z naniesionymi wynikami pomiarów wymiarów liniowych i uzyskanych spadków, wynikających ze szkicu z inwentaryzacji geodezyjnej,
* protokoły odbioru pasa drogowego przez Zarządcę drogi,
* atesty i certyfikaty użytych materiałów budowlanych;
* dokumenty potwierdzające zagospodarowanie odpadów;
* protokoły z prób szczelności rurociągu;
* protokoły z badan zagęszczenia gruntu pod drogami;
* protokoły z badań hydrantów zewnętrznych i wewnętrznych;
* protokopły z badań fizyko chemicznych i bakteriologicznych wody;
* dokumentów niezbędnych wymaganymi przepisami Prawa budowlanego.

## Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie zeSpecyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającegoo zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według wytycznych Zamawiającego.

# UPRAWNIENIA I KWALIFIKACJE

Pracownicy wykonujący poszczególne prace winni posiadać odpowiednie
do wykonywanej pracy kwalifikacje:

# uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń oraz opłaconą polisą OC.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę w kosztorysie ofertowym za jednostkę obmiarową ustalonej dla danej pozycji kosztorysu. Wysokość wynagrodzenia Wykonawcy określa się według cen jednostkowych z kosztorysu ofertowego oraz rzeczywiście wykonanych i odebranych robót zgodnie z obmiarem kosztorysu powykonawczego. Obmiary z kosztorysu powykonawczego wymagają akceptacji Zamawiającego.Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe (niezmienne) obejmują:

* robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
* wartość zastosowanych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
* wartość sprzętu wraz z kosztami,
* koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
* podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

# UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy dokument oraz dokumenty takie jak Projekt Budowlany, STWiOR czy przedmiar robót przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy na roboty budowlane, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w opisie przedmiotu zamówienia a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z opisem przedmiotu zamówienia i Specyfikacją Techniczną.Dane określone w Specyfikacji Technicznej będą uważane wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy Materiałów i elementów budowli 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 opisem przedmiotu zamówienia zawarte w Przedmiarze robót, Specyfikacji Technicznej i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

Dokumentacja:

1. "Wymiana przyłącza wodociągowego na działkach o nr ewid. 329/2, 328/13 - obręb ewidencyjny 3 - Stalowa Wola 37-450 Stalowa Wola ul. Ofiar Katynia 63”
2. „Wymiana sieci wodociągowej wraz z dostosowaniem do przepisów przeciwpożarowych na terenie K-4692 (Ośrodek Badań Dynamicznych) na działce o numerze ewid. 1/5 - obręb ewidencyjny 6 – lasy 37-450
Stalowa wola ul. Ofiar Katynia 63”

Wyk. Jakub Lipiec