



## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### I. Część ogólna

#### 1. Zamawiający:

Uniwersytet Śląski w Katowicach  
ul. Bankowa 12  
40-007 Katowice

#### 2. Nazwa zamówienia:

„Wymiana instalacji zimnej wody zasilającej Osiedle Akademickie w Sosnowcu”

Dział – 45000000-7; roboty budowlane

Grupa – 45300000-0; roboty instalacyjne w budynkach

Klasa – 45330000-9; roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria – 45332000-3; roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

#### 3. Opis robót budowlanych

W ramach niniejszego zadania przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego umocnionego szalunkiem o głębokości do 1,7m. Długość wykopu ok. 7m od istniejącej studni wodomierzowej do ściany zewnętrznej budynku technicznego. Wykop w celu dokonania wymiany rurociągu stalowego w ziemi. Wykop zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych – wygrodzić wykop barierkami przeznaczonymi do zabezpieczania terenu robót i zamieścić tablice ostrzegawcze.
- Wykonanie przebić przez przegrody budowlane w celu przeprowadzenia rurociągu PE Dz110mm.
- Ułożenie podsypki piaskowej pod rurociąg.
- Montaż rurociągu z PE zimnej wody obok istniejącego rurociągu stalowego tak, aby utrzymać zasilanie w wodę osiedla akademickiego. Montaż na wysokości ok. 3m od posadzki w budynku technicznym.
- Montaż fragmentu rurociągu na zewnątrz budynku oraz połączenie go z istniejącym czynnym rurociągiem z PE Dz160 w ziemi. Połączenie z czynną siecią wodociągową oraz przepięcia hydroforu oraz zasilania budynku stołówki należy wykonać jak najszybciej w celu ograniczenia uciążliwości z tytułu wyłączenia zasilania w zimną wodę. Należy jak najwięcej elementów zmontować na gotowo równoległe do istniejących przewodów wody zimnej. Dopuszcza się wykonanie instalacji po trasie istniejących przewodów pod warunkiem utrzymania okresu wyłączenia wody dla osiedla wynoszącego maksymalnie 8 godzin.
- Planowane przepięcia: zasilanie hydroforu (węzeł zasuw i filtra), zasilanie budynku stołówki, przepięcie bypass hydroforu, włączenie do istniejącej instalacji zewnętrznej w gruncie.
- Montaż odpowietrzenia i spustu z rur PE.
- Demontaż istniejącego rurociągu stalowego wraz z armaturą.
- Ułożenie obsypki i taśmy ostrzegawczo-sygnalizacyjnej.
- Zasypanie wykopu z zagęszczeniem warstwami oraz rozplantowanie wierzchniej warstwy ziemi.
- Odtworzenie przegród budowlanych i ich izolacji zewnętrznych w zakresie wykonanych przebić oraz zamurowanie istniejących otworowań po demontażu istniejącego rurociągu stalowego, przy użyciu m.in. zapraw wodoszczelnych.



## II. Informacja o terenie budowy

Roboty prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie użytkowanego budynku technicznego oraz w jego wnętrzu. Budynek techniczny jest użytkowany wyłącznie jako węzeł cieplny oraz hydrofornia dla podniesienia ciśnienia zimnej wody użytkowej. Do terenu budowy istnieje dogodny dojazd drogami wewnętrznymi osiedla akademickiego.

Nie przewiduje się ograniczeń czasowych prowadzenia robót z wyjątkiem uzgodnienia konkretnej daty oraz czasu trwania wykonania przebiegu instalacji (wyłączenia wody dla osiedla).

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy na potrzeby realizacji robót remontowych na zasadach określonych w umowie.

Wykonawca zobowiązany jest do przejęcia terenu budowy, jego odpowiedniego zabezpieczenia i wygradzenia, zagospodarowania i ochrony wraz z wszelkimi materiałami, urządzeniami i sprzętem użytymi na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do należytego zabezpieczenia interesów osób trzecich, zapewnienia warunków bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz właściwej ochrony środowiska.

Odpowiedzialność wykonawcy za teren budowy rozpoczyna się z chwilą jego przejęcia do czasu końcowego odbioru robót budowlanych wraz z uporządkowaniem terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia w rejonie prowadzonych robót stałego i bezpiecznego dostępu w zakresie dojazdu i dojścia do budynków, obiektów budowlanych lub na teren sąsiedniej nieruchomości oraz do ponoszenia odpowiedzialności za jego organizację.

Obowiązkiem Wykonawcy jest prowadzenie robót budowlanych w taki sposób, aby nie wystąpiły uszkodzenia istniejących obiektów, w tym infrastruktury technicznej istniejącej, zlokalizowanych na terenie budowy i niepodlegających remontowi, a także zlokalizowanych poza terenem budowy. W przypadku wystąpienia uszkodzeń tych obiektów lub infrastruktury, Wykonawca zobowiązany jest do naprawy uszkodzeń lub odtworzenia tych obiektów lub infrastruktury na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego należytego utrzymania w czystości terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu. Wykonawca zobowiązany jest codziennie, po zakończeniu prac do zabezpieczenia i uporządkowania terenu budowy.

Wykonawca dostarczy na teren budowy wyposażenie i sprzęt niezbędny do zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy przy realizacji ww. zadania remontowego. Wykonawca zobowiązany jest zaopatrzyć w środki ochrony osobistej, w odzież ochronną i roboczą pracowników zatrudnionych przy robotach budowlanych.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, ochrony przeciwpożarowej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie robót, norm lub obowiązków określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz bezpieczeństwa i higieny pracy ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania terenu budowy zgodnie z wymogami właściwej gospodarki odpadami oraz w sposób zapewniający ochronę powietrza atmosferycznego, wód i ziemi przed zanieczyszczeniem, z obowiązkiem przyjęcia do realizacji możliwie najmniej uciążliwej akustycznie technologii prowadzenia robót.

Zamawiający nie zapewnia, poza terenem budowy, terenu na czasowy odkład lub składowanie mas ziemnych oraz materiałów z rozbiórek i demontażu oraz pomieszczeń i terenu na cele magazynowo - socjalne.

Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności za składniki majątkowe Wykonawcy znajdujące się na terenie budowy. Wykonawca zlikwiduje zaplecze terenu budowy i doprowadzi go do należytego



stanu (pełnego uporządkowania), a także - w razie korzystania - drogę, ulicę, sąsiednią nieruchomość, budynek lub lokal i przekazuje go Zamawiającemu w terminie ustalonym na końcowy odbiór robót. Zamawiający zapewni Wykonawcy możliwość korzystania z punktu poboru energii elektrycznej i wody. Wykonawca nie ujmie kosztów zużycia tych mediów w ofercie.

Koszt ww. czynności, w tym przejścia terenu budowy, jego odpowiedniego przygotowania, zabezpieczenia i wygradzenia, zagospodarowania i ochrony, uporządkowania oraz likwidacji zaplecza terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i winien być wliczony w koszty pośrednie Wykonawcy w kalkulacji ceny całkowitej za realizację przedmiotu zamówienia. Wykonawca winien uwzględnić w kalkulacji ceny całkowitej przychody ze sprzedaży surowców wtórnych, pozyskanych w wyniku robót demontażowych.

### **III. Wymagania dotyczące materiałów**

#### **1. Dopuszczenie do stosowania**

Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie przy wykonywaniu robót budowlanych stosowania wyrobów (materiałów), zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności z obowiązującymi normami. W przypadku kontaktu materiałów z wodą pitną należy przedstawić także atest PZH.

Dokumenty te Wykonawca przedstawi na każde żądanie Zamawiającego, a po zakończeniu realizacji przedmiotu zamówienia przekazuje zgodnie z zapisami umowy dotyczącymi dokumentacji powykonawczej.

#### **2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym zakwestionowano materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Czasowe składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Materiały łatwopalne będą składowane przez Wykonawcę w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

#### **4. Wymagania dotyczące właściwości materiałów**

##### **4.1 Rury PE do wody pitnej**

Należy zastosować rury z PE SDR 17 do wody pitnej łączone za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Rury powinny posiadać atest PZH.

##### **4.2 Zasuwy**

Należy zastosować zasuwy kołnierzone z miękkim uszczelnieniem klina i kółkiem ręcznym. Korpus zasuwy wykonany z żeliwa sferoidalnego zabezpieczony farbą epoksydową. Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową.



#### **4.3 Zawory gwintowane**

Stosować typowe zawory gwintowane z rączką. Korpus zaworu wykonany z mosiądzu; kula: mosiądz chromowany; uszczelnienie: teflon.

#### **4.4 Filtr siatkowy kołnierzowy**

Należy zastosować filtr kołnierzowy z deklek mocowanym 4 śrubami. Siatka 100 oczek/cm<sup>2</sup>; wymiar oczka 0,6 mm. Korpus filtra zabezpieczony farbą epoksydową.

#### **4.5 Materiał na podsypkę i obsypkę**

Podsypkę należy wykonać z piasku. Do podsypki i obsypki należy zastosować piasek o uziarnieniu 0,2-2,0mm, który ma właściwości dobrego zagęszczania. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11113 lub równoważnej.

### **IV. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót budowlanych. Sprzęt i maszyny powinny być stale utrzymywane w dobrym stanie technicznym. Sprzęt i maszyny będą spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu i maszyn będzie gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Sprzęt i maszyny będące własnością Wykonawcy lub wynajęte do wykonania robót mają być utrzymywane w dobrym stanie i gotowości do pracy, będą spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące ich użytkowania.

### **V. Wymagania dotyczące transportu.**

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

Istnieje możliwość dowozu materiałów budowlanych na teren budowy po drogach wewnętrznych.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i gruntu, wyposażenia na i z terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco usuwać na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych, dojazdach do terenu budowy, na którym prowadzone będą roboty budowlane.

### **VI. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

#### **1. Wymagania ogólne**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, normy, warunki techniczne, zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz o wytyczne i wszelkie zalecenia inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót budowlanych przy użyciu materiałów nowych, dopuszczonych do stosowania w budownictwie lub do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca odpowiada za zapewnienie zgodności realizacji robót budowlanych z niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przedmiarem robót i umową oraz z odpowiednimi wymaganiami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, bezpieczeństwa przeciwpożarowego, przepisami związanymi z ochroną przyrody i środowiska.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dbanie o należyłą jakość prac wykonywanych siłami własnymi oraz przez ewentualnych podwykonawców.

Obowiązkiem Wykonawcy jest bezzwłoczne zawiadamianie Zamawiającego o każdorazowym wstrzymaniu realizacji robót budowlanych lub przerwie w ich wykonywaniu dłuższej niż 1 dzień



roboczy, niezależnie od przyczyny wstrzymania lub przerwy.

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność materialną i prawną za szkody, powstałe u Zamawiającego i osób lub podmiotów trzecich, spowodowane działalnością Wykonawcy i/lub jego podwykonawców, wynikłe z realizacji przedmiotu zamówienia, w tym za szkody spowodowane niewłaściwym oznakowaniem, zabezpieczeniem robót lub wadami technicznymi ich wykonania.

Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek dokonania odbioru końcowego realizowanego zamówienia.

## 2. Wymagania szczegółowe wykonania robót

### 2.1 Roboty ziemne i zabezpieczenie wykopów

Wykopy należy wykonać jako otwarte obudowane. Metody wykonania robot - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Dno wykopu powinno być równe i pozbawione kamieni.

Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy  $\pm 5$  cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.

W czasie wykonywania robot ziemnych teren budowy należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Rury wodociągowe należy układać w odwodnionym wykopie, na wyrównanym podłożu, z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Podsypkę wykonać o grubości 10cm a materiał do podsypki rur powinien spełniać następujące wymagania:

- podłoże pod rury powinno być tak przygotowane, aby rury po ich ułożeniu opierały się na całej jego długości. Rura posadowiona na warstwie wyrównawczej (o grub. 3-5 cm) powinna się opierać co najmniej na 1/4 obwodu;
- w miejscach łączenia rur, w podłożu należy wykonać niecki montażowe o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości złącza;
- dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej, nie powinno być większe niż 10 %;
- wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka;

Zagęszczanie podsypki należy prowadzić przy użyciu lekkich zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy 0,30 kN) lub lekkich zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (maksymalny ciężar roboczy do 1,00 kN).

Po wykonaniu połączeń można przystąpić do wykonywania obsypki równocześnie z obydwu stron rurociągu, uważając by kanał nie uległ zniszczeniu. Do czasu napełnienia rurociągu nie zakrywać miejsc zgrzewania. Nie należy zrzucać materiału obsypki na rurę z wysokości większej niż 2 m. Przy zagęszczaniu warstwy ochronnej należy zwracać uwagę by zagęszczarkami nie dotykać bezpośrednio rury.



Materiał obsypki nie może zawierać w żadnym przypadku kamieni mogących uszkodzić rurę. Następne warstwy obsypki do 60 - 70% wysokości rury zagęszczać do stopnia  $D_{pr} = 95\%$  przy pomocy lekkiej zagęszczarki wibracyjnej [max. ciężar roboczy 0,30 kN] lub lekkiej zagęszczarki płytowej o działaniu wstrząsowym [max. ciężar roboczy do 1,0 kN]. W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. Na wysokości 40cm nad wierzchem rurociągu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą opisaną „UWAGA WODOCIĄG” z wkładką metalową.

W dalszej kolejności można wykonywać zasypkę główną gruntem rodzimym lub piaskiem. Warstwa przykrywająca, występująca w przedziale wysokości od 0,2 do 1,0 m nad wierzchołek rury może być zagęszczona za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy 0,60 kN) lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych (maksymalny ciężar roboczy 5,00 kN). Średnie i ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno dopiero stosować przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0 m.

Powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno wynosić:

-w terenach nieutwardzonych nie mniej niż 95% wg Proctora

Zagęszczenie na całej szerokości wykopu, warstwami o grubości:

0,15 m — przy zagęszczaniu ręcznym oraz 0,30 m — przy zagęszczaniu mechanicznym.

Zasypka powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym, a jednocześnie podczas zagęszczania mechanicznego nie wolno naruszyć struktury gruntu sąsiadującego dlatego przed zagęszczaniem kolejnej warstwy należy rozebrać umocnienie wykopu (na jej wysokości).

Po zakończeniu robót podstawowych należy przywrócić teren prowadzenia robót ziemnych do stanu pierwotnego.

## 2.2 Montaż przewodów i armatury

Rurociąg po wytyczeniu powinien być montowany w temperaturze co najmniej takiej jak wskazana w instrukcji zgrzewania opracowanej przez producenta rur. Po zakończeniu dnia roboczego lub w przypadku przerw roboczych należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zanieczyszczeniem.

Zgrzewanie kształtek wykonywać ściśle wg instrukcji producenta systemu. Zawiesia rurociągu w budynku wykonać za pomocą typowych systemowych rozwiązań tzn. kotew do betonu, prętów gwintowanych oraz obejm masywnych. Zawiesia wykonywać w odstępach co najwyżej 1,3m. Aby usztywnić rurociąg należy wykonać co najmniej jedno podparcie masywne z profili montażowych (stopa montażowa mocowana do stropu lub podłogi, profil montażowy co najmniej 60x40mm na wysokości pomieszczenia oraz obejmą).

Montaż połączeń kołnierzowych nie powinien wywoływać naprężeń w rurociągu. Śruby połączeń kołnierzowych skręcać naprzemiennie. Przy montażu lub składowaniu należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość uszkodzenia powłoki antykorozyjnej armatury.

Należy tak ułożyć harmonogram robót aby zminimalizować okres wyłączenia wodociągu zasilającego osiedle akademickie do 8 godzin— należy przewidzieć w wycenie konieczność prowadzenia robót dotyczących przepięcia w porze nocnej w charakterze ciągłym do momentu ponownego uruchomienia dostawy wody dla osiedla. Założono, iż nowe przewody wodociągowe będą montowane obok istniejących tak aby podłączenie do istniejących instalacji wykonać jak najszybciej. Dopuszcza się montaż nowych przewodów w miejscu istniejących pod warunkiem utrzymania okresu wyłączenia zasilania w wodę dla osiedla wynoszącego maksymalnie 8 godzin.

Należy wykonać odcinki bez armatury oraz domierzyć pozostałe odcinki z uwzględnieniem relokacji istniejącej armatury wraz z montażem elementów dostarczanych przez wykonawcę.

## 2.3 Roboty demontażowe

Zdemontowane rurociągi stalowe oraz drobne elementy stalowe należy zutilizować jako surowiec wtórny. Zdemontowana armatura, która nie została wskazana do powtórnego użycia powinna zostać zutilizowana jako surowiec wtórny. Armaturę wskazaną do powtórnego użycia należy oczyścić oraz



zamontować zgodnie ze wskazaniem.

Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Wykonawca zobowiązany jest udokumentować Zamawiającemu sposób gospodarowania tymi odpadami, jako warunek dokonania odbioru końcowego realizowanego zamówienia.

#### **2.4 Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu**

Nie przewiduje się kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, ale jeżeli wystąpi skrzyżowanie z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót.

W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 1,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

#### **2.5 Badanie szczelności**

Po robotach montażowych a przed zasypaniem wykopu należy przewody przepłukać wodą wodociągową za pomocą zaworów spustowych przy zestawie podnoszącym ciśnienie. Po przepłukaniu przewodów wykonać próbę szczelności.

Badanie szczelności przewodów wykonać pomiędzy zaworami/zasuwaniami na odcinku od zestawu podnoszącego ciśnienie aż do zasuw przy wodomierzu lub ścianie budynku. Należy podnieść ciśnienie w badanym odcinku do poziomu 6 bar.

### **VII. Opis działań związanych z odbiorem robót budowlanych.**

#### **1. Rodzaje odbioru**

Roboty podlegać będą następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi przed upływem okresu gwarancji i rękojmi.

#### **2. Zasady odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek oraz usunięcia wad lub usterek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia. Wykonawca nie może zakryć robót ulegających zanikowi lub zakryciu przed wykonaniem korekt i poprawek oraz usunięciem wad lub usterek.

#### **3. Zasady odbioru końcowego robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszone Zamawiającemu przez Wykonawcę na piśmie. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego



w obecności wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny wizualnej, jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów oraz zgodności wykonania robót ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz z przedmiarem robót. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady lub usterki Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady lub usterki nadają się do usunięcia, może przerwać lub odmówić odbioru do czasu usunięcia wad lub usterek,
- jeżeli wady lub usterki nie nadają się do usunięcia, a także uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu zamówienia zgodne z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca jest zobowiązany do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad lub usterek oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych poprzednio robót jako wadliwych.

#### **4. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego, zawierający w swojej treści wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad lub usterek.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest również zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy, że roboty budowlane zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, oraz że teren budowy / droga / ulica / sąsiednia nieruchomość / budynek / lokal doprowadzono do należytego stanu i porządku i zagospodarowane w sposób właściwy,
  - oświadczenie kierownika budowy, że wyroby budowlane zastosowane w obiekcie budowlanym w sposób trwały, zostały wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z przepisami i z zamierzonym zastosowaniem, w szczególności zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane wraz z usystematyzowanym zbiorem kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem aktualnych dokumentów potwierdzających powyższe (deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa wyrobów itp.),
  - wydruki protokołów powykonawczych zgrzewów,
  - protokół z próby szczelności,
  - karty gwarancyjne,
  - karty przekazania odpadów;
- całość w 2 egz. w wersji papierowej (pisemnej).

#### **5. Odbiór przed upływem okresu gwarancji i rękojmi**

Odbiór przed upływem okresu gwarancji i rękojmi polega na każdorazowej ocenie jakościowej wykonanych robót związanych z usunięciem wad i/lub usterek, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do udziału w odbiorze na miesiąc przed upływem okresu gwarancji.

### **VIII. Dokumenty odniesienia.**

Ogólne dokumenty odniesienia:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 t.j. z późn. zm.);

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r. poz. 215 t.j.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 t.j.)

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





Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2018 r. poz. 583 t.j.)

### IX. Uwagi końcowe

Wykonawca powinien ująć w cenie ofertowej wszystkie wszelkie koszty związane z realizacją zamówienia, w tym wymienione w niniejszej specyfikacji i przedmiarze robót prace i czynności, a także koszty wszystkich robót i usług towarzyszących i zabezpieczających, które nie zostały wyszczególnione w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia.

**INSPEKTOR**  
Nadzoru Inwestorskiego

*mgr inż. Maciej Mróz*  
nr uprawnień budowlanych  
MAP/0494/OWOS/14

