



Albert Dragan GLOBAL

ul. Ponikwoda 28, 20-135 Lublin, ☎ +48 516 126 333 ✉ instalatorzy@tlen.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa zamierzenia inwestycyjnego Lokalizacja	REMONT SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ INFRASTRUKTURY PRZECIWPOŻAROWEJ W WOJSKOWYM INSTYTUCIE HIGIENY I EPIDEMIOLOGII (WIHE) W WARSZAWIE, UL. KOZIELSKA 4 dz. ew. nr 4, Obr. 0303 Warszawa Wola
Inwestor Lokalizacja	WOJSKOWY INSTYTUT HIGIENY I EPIDEMIOLOGII UL. KOZIELSKA 4 01-163 WARSZAWA
Jednostka projektowa	Albert Dragan GLOBAL, ul. Ponikwoda 28, 20-135 Lublin
Kat. obiektu	IX – LABORATORIA I PLACÓWKI BADAWCZE

BRANŻA / IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE projektant: mgr inż. Beata Berezowska specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	KL-79/2001	
Lublin, lipiec 2026		

Nazwa i kod CPV:

45 33 00 00 - 9 Hydraulika i roboty sanitarne

45 33 12 30 – 7 Wentylacja

45 00 00 00 – 7 Roboty budowlane

Data opracowania:

LIPIEC 2026

SPIS ZAWARTOŚCI

01.WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór końcowy
9. Podstawa płatności

02. INSTALACJE

1. Wstęp
2. Materiały
 - 2.1. Przewody
 - 2.2. Armatura
 - 2.3. Izolacja
3. Sprzęt
4. Transport
- 5.. Wykonanie robót
6. Obmiar robót
7. Odbiór robót
8. Podstawa płatności
9. Przepisy związane

01.WYMAGANIA OGÓLNE

1.Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

1.1.1. Specyfikacja techniczna– Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy wodociągu na terenie Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Warszawie przy ul. Kozielskiej 4.

1.1.2. Roboty obejmują:

- wykonanie instalacji wody
- wykonanie przyłączy wody

1.2. Zakres stosowania ST

1.2.1. Jako część dokumentów przetargowych Specyfikacja Techniczna [ST] należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.2.

1.3. Zakres robót objętych ST

- wykonanie instalacji wody
- wykonanie prac budowlanych

1.3.1. Niezależnie od postanowień Klauzuli Danych Kontraktowych normy państwowe, instrukcję i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.9 Instalacja wodociągowa - Zespół przewodów, armatury służący do rozprowadzeni wody do punktów czerpalnych z możliwością jej czerpania pod właściwym ciśnieniem i wydajnością (ilością) celem zapewnienia realizacji funkcji sanitarnych i higienicznych ludzi korzystających z nieruchomości.
- 1.4.10 Przyłącze wodociągowe – przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z instalacją wewnętrzną obiektu.
- 1.4.11 Węzeł montażowy – miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia.
- 1.4.12 Zasuwa żeliwna kołnierзова – element uzbrojenia przewodu
- 1.4.13 Instalacja kanalizacyjna - Zespół przewodów, przyborów sanitarnych służący do odprowadzenia ścieków z punktów czerpalnych z możliwością jej odpływu z właściwą wydajnością (ilością) celem zapewnienia realizacji funkcji sanitarnych i higienicznych ludzi korzystających z nieruchomości.
- 1.4.14 Przykanalik – kanał łączący instalację wewnętrzną kanalizacyjną w budynku z siecią kanalizacyjną.
- 1.4.15 Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.4.16 Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiając dostęp do urządzeń kanalizacyjnych. Właz montowany na pierścieniu odciążającym betonowym.
- 1.4.17 Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu ścieków.
- 1.4.18 Instalacja hydrantowa - Zespół przewodów, armatury służący do rozprowadzeni wody do hydrantów przeciwpożarowych z możliwością jej czerpania pod właściwym ciśnieniem i wydajnością (ilością) celem zapewnienia realizacji funkcji gaszenia pożaru na terenie nieruchomości.
- 1.4.19 Hydrant przeciwpożarowy - Zespół obejmujący zawór o średnicy 52 lub 25 mm, wąż, prądownicę wraz ze skrzynką do umieszczenia wymienionych elementów służący do gaszenia

pożaru wodą z możliwością jej czerpania pod właściwym ciśnieniem i wydajnością (ilością). Ponadto w zestawie szafki hydrantowej powinna znajdować się gaśnica.

- 1.4.20 Grunt rodzimy – jednorodna warstwa ziemi
- 1.4.21 Ślepy kosztorys [nakładczy] – wykaz robót z podaniem ich ilości [przedmiar] w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.22 Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

- 1.5.1. Przekazanie terenu budowy
Zamawiający w terminie określonym w klauzuli danych przetargowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, księgę obmiaru robót oraz 2. egzemplarze dokumentacji projektowej i 2 komplety ST.
- 1.5.2. Dokumentacja projektowa
Dokumentacja projektowa jest elaboratem tekstowo-rysunkowym.
Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej, przekazanej przez zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4. egzemplarzach i przedłoży je inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.
- 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty stanowią część umowy, 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:
 - specyfikacja techniczna,
 - dokumentacja projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich odkryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, 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, po uprzednim uzgodnieniu odchyleń z inspektorem nadzoru.

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

- 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy
Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczenia terenu budowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.
- 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót
Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie, 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 skażeń, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji w obrębie budynku ze szczególnym uwzględnieniem przestrzeni lokalu w którym wykonuje prace. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji w obrębie budynku wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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 warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie przetargowej.

1.5.8. 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 robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w sposób, aby inwestycja była w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

2. MATERIAŁY

2.5. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na jeden tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów.

2.6. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskiwanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.7. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.8. 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 właściwości do robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.9. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie 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 liczby wskazaniom zawartym w ST. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Winien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładną lokalizację montowanych przewodów i urządzeń zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru 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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości [PZJ]

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości technicznych, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- program BIOZ,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wyposażenie w sprzęt.

6.2. Zasady 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 jakość materiałów.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.4. Dokumenty budowy

6.4.1. 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 Dz.B. 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 Dz.B. protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu 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 inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbioru robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do D.B. będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dz.B. Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dz.B. obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczanie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepym kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.4.1 – 6.4.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,

- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepych kosztorysie. Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3. dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Obmiar gotowych robót przeprowadzony z częstotliwością wymagana w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar Robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się w czasie ich wykonywania przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dz.B. i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3. dni od daty zgłoszenia wpisem do Dz.B. i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dz.B. z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt 8.5.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z ST i PZJ,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji ślepego kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt. 9 ST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztem ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi [sprowadzanie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy],
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placu, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję z wycenionym ślepym kosztorysem jest ostateczna i wyklucza możliwość dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

0.2. INSTALACJE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej [ST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wodociągu na terenie instytutu.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. w ramach realizacji instalacji sanitarnych inwestycji

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. obejmuje:

- wykonanie przyłączy

- wykopy
- ułożenie przyłącza
- montaż armatury
- zasypanie wykopów
- odtworzenie nawierzchni

- wykonanie wykopów

Wykopy wykonywać mechanicznie, a w pobliżu istniejących instalacji podziemnych ręcznie. W pobliżu budynków i budowli (inst. rurociągi) w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych. Wykopy wykonywane na poziomie występowania wody gruntowej wykonywać jako umocnione i odwadniać. Wykopy umacniać wypraskami stalowymi do umocnień poziomych i pionowych. Podczas układania sieci wodociągowej zachować normatywne odległości od innych rurociągów, drzew i obiektów budowlanych:

- ▣ kable energetyczne - 1 mb
- ▣ kable telekomunikacyjne - 0,8 mb
- ▣ gaz - 1 mb
- ▣ wodociąg - 1 mb
- ▣ drzewa - 1,5 mb
- ▣ budowle i stałe ogrodzenia - 3 mb

Wykopy rozpoczynać po wytyczeniu osi kanału przez geodetę. W miejscach przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać przekopy kontrolne dla sprawdzenia rzeczywistej rzędnej posadowienia rurociągu.

Wykop głębić do rzędnej dna kanału mechanicznie, a pozostałą część wykopu na grubość podsypki wykonać ręcznie. Wykopy wykonać zgodnie z lokalizacją wodociągu na planie sytuacyjnym. Szerokość pasa technicznego przyjąć zgodnie z warunkami technicznymi do 2,0 m. Miejsce składowania urobku na odkład lub w/g wskazań inwestora. Przy wykonywaniu wykopów uwzględnić ich zabezpieczenie przed napływem wód opadowych.

Przy stosowaniu technologii montażu przewodu na powierzchni terenu, należy oddzielnie wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne, które następnie należy łączyć z ciągiem zamontowanych rur w wykopie.

Rury powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu z zachowaniem spadków.

Rury na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Włączenie nowego przewodu wodociągowego do przewodu istniejącego należy wykonać, za pomocą trójnika kołnierзовego.

Zasady transportu

Zalecenia podstawowe

- Stosować urządzenia podnoszące o odpowiednim udźwigu.
- Manewrować powoli, unikać przechyłów.
- Unikać uderzeń lub otarć rur w trakcie transportu samochodem i przy układaniu na stojakach.
- Unikać przeciągania rur po ziemi, nie dopuszczać do ich upadku, nawet jeżeli są chronione oponami lub piachem.

- Rury należy składować na równym stabilnym podłożu, na podkładach z drewna. Nie zaleca się układania rur bezpośrednio na ziemi z uwagi na zanieczyszczenia.

- roboty montażowe – wodociąg z żeliwa sferoidalnego

Rury z żeliwa sferoidalnego z połączeniami kielichowymi z zastosowaniem uszczeltek z gumy EPDM.

Z uwagi na właściwości rur z żeliwa sferoidalnego należy je montować w wykopie. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąskoprzestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszania długości opuszczanych odcinków.

Układanie opuszczonego na dno wykopu przewodu lub też pojedynczych odcinków rur i węzłów może odbywać się na przygotowanym uprzednio podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Rury powinny być zaślepione na obu końcach, żeby nie doszło do zanieczyszczenia. Osłony można zdjąć dopiero przed samym montażem.

Montaż polega na zamontowaniu uszczeltek, nasmarowaniu połączenia i wsunięciu rury na określoną głębokość.

Montaż odbywa się bezpośrednio w wykopie. W wykopie należy wykonać podsypkę piaskową. Rury i kształtki w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków.

- roboty montażowe – wodociąg z PE

Proces zgrzewania rur powinien się odbywać przy dodatnich temperaturach otoczenia. Nie wolno wykonywać zgrzewania przy dużej wilgotności powietrza np. podczas mgły. Osoba wykonująca zgrzewanie powinna mieć aktualne uprawnienia do wykonywania tego typu prac. Urządzenia do zgrzewania powinny mieć aktualną kalibrację do wykonywania zgrzewów dla danego rodzaju rur. W przypadku rur, których końce uległy owalizacji należy przed przystąpieniem do zgrzewania przywrócić im przekrój kołowy poprzez zastosowanie odpowiednich obejm. Zmianę kierunku rurociągu polietylenowego można wykonać poprzez zastosowanie łuków, kolan lub ręczne wygięcie rury. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność. Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową. Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. 20 cm nad wodociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką ze stali kwasoodpornej.

- oznakowanie wodociągu i uzbrojenia

Nad wodociągiem na całej długości na wysokości 0,4m nad górną tworzącą rury należy umieścić taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Wbudowane uzbrojenie podziemne: zasuwę należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-B-09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25cm od oznaczonego uzbrojenia.

- próba szczelności, płukanie, dezynfekcja

Przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725 „Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze” na ciśnienie 1 MPa oraz PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz obowiązującymi przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1.1. Wygląd

Przewody powinny być całe, szczelne, czyste i bez śladów wskazujących na ich uprzednie wykorzystanie.

Na powierzchni zewnętrznej widoczny napis producenta określający typ, gatunek oraz średnicę.

2.1.2. Wady niedopuszczalne

- uszkodzenia mechaniczne,
- wybrzuszenia
- wżery powierzchniowe
- jajowatość przekroju

2.1.3. Transport

Przewody przewozi się wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem

2.1.4. Kontrola jakości

Sprawdzenie występowania wad niedopuszczalnych – wg 2.1.2. należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

2.1.5. Ocena wyników badań

Każdy odcinek choćby z jedną wadą niedopuszczalną należy odrzucić.

2.2. Armatura

Armatura powinna odpowiadać normom obowiązującym i posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty higieniczne

2.2.1. Wygląd

Urządzenia powinny być całe, szczelne, czyste i bez śladów wskazujących na ich uprzednie wykorzystanie. Na powierzchni zewnętrznej widoczny napis producenta określający typ, gatunek oraz średnicę.

2.2.2. Wady niedopuszczalne

- uszkodzenia mechaniczne,
- wżery powierzchniowe

2.2.3. Transport

Urządzenia przewozi się wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem

2.2.4. Kontrola jakości

Sprawdzenie występowania wad niedopuszczalnych – wg 2.2.2. należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

2.2.5. Ocena wyników badań

Każde urządzenie choćby z jedną wadą niedopuszczalną należy odrzucić..

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt.

4. TRANSPORT

Urządzenia przewozi się wszystkimi środkami transportowymi.

W czasie transportu należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Projekt organizacji i harmonogram robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje.

5.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dokonać oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia:

- stref montażowych
- dróg dowozu materiałów do stref montażowych
- miejsc składowania materiałów
- miejsc do składowania ziemi z wykopów

5.4. Kontrola jakości wykonania

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowego wykonania poszczególnych elementów, zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Kontrola polega na ocenie jakości wykonanych robót.

Rodzaj i opis badań:

- sprawdzenie spadku przewodów - zmierzenie pochylenia za pomocą poziomicy
- sprawdzenie jakości połączeń – metoda optyczna
- sprawdzenie poprawności prób ciśnieniowych – wskazania manometrów
- Dostępności dla obsługi
- Stanu czystości urządzeń i systemu rozprowadzenia powietrza
- Kompletności znakowania
- Izolacja kanałów zgodnie z projektem
- Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;

- Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- Środków do uziemienia urządzeń i przewodów
- Zabezpieczeń przeciwpożarowych w zakresie zgodności z aktualnymi aprobatami technicznymi i innymi przepisami ochrony przeciwpożarowej
- Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób
- Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- Sprawdzenie konstrukcji i właściwości
- Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych
- Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.
- Sprawdzenie wydajności powietrza i sprężu oraz regulacja do stanu określonego w projekcie.
- Sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
- Sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie
- Sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń
- Sprawdzenie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia i prawidłowości poziomu płynu pomiarowego
- Sprawdzenie czystości filtra

5.5. Ocena wyników

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodne z zasadami wykonania jeżeli nie stwierdzono wad niedopuszczalnych wg 5.4. oraz kontrola jakości wg 2.1.4. – 2.2.4 nie wykazała uchybień.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją wykonawczą. Jednostkami obmiarowymi robót jest liczba:

- ułożonych przewodów - mb
- zamontowanej armatury i urządzeń - szt.

Obmiaru robót na budowie dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodność obmiaru robót potwierdzona przez Inspektora Nadzoru

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085. Nr 110/01 poz.1 190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)

PN-N-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 805	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
PN-EN 12201-02	Systemy przewodów rurowych dla tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen.
PN-EN 545	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
PN-86/B-09700	„Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.”
PN-EN 736-1÷3	Armatura przemysłowa. Terminologia. Komplet norm.
PN-B-06050	„Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”
PN-B-11111	„Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne. Piasek.”
PN-B-10736	„Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
PN-EN 545	„Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań
PN-B-02421:2000	Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i Badania.
PN-EN ISO 13788:2003	PN-EN 10216-2+A2:2009 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej
EN 378:2008+A:2012.	Część 2 i 3 lub ISO 5149:2014
PN-EN-752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN-1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-EN 476	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 124	„Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego, kołowego. Zasady komunikacji, badania typu, znakowanie i sterowanie jakością.”
PN-EN 13101:2005	„Stopnie do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.”
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony

Wytyczne projektowania instalacji – wymagania techniczne Cobrti INSTAL
Przepisy BHP i P.POŻ. zawarte w Rozp. Min. Bud. z 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz. U. nr 13/72 z 10.04.1972