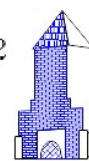


ZAKŁAD BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
mgr inż. Michał Fijałkowski, 77-100 Bytów, ul. B. Chrobrego 12
Pracownia Projektowa "MIEŻA"
77-100 Bytów, ul. Jana Pawła 5/4, tel/fax. 0-59-822-50-09
e-mail: zbo@zbo.pl www.zbo.pl



* NR. EWID. 0559 U.M.G 21.12.1989r.* REGON 59-1-371-77517 * KONTO: PeKaO S.A.. I O/Bytów 35 1240 3783 1111 0000 4083 9073*

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

CVP – 45232460-4

CPV- 45112100-6

CPV-45231300-8

CPV- 45233000-9

CPV -45111200-0

Do projektu technicznego - branża sanitarna, pt Budowa świetlicy wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Złakowo

1.0. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

- Budowa:
 - budowa wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
 - budowa wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej,
 - budowa instalacji klimatyzacji
 - budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej
 - budowa przyłącza wodociągowego

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia – przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót

1.3.1. Przeznaczenie obiektu: budynek świetlicy wiejskiej

1.3.2. Ogólny zakres robót:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie branży sanitarnej, które będą

realizowane według opracowanych projektów technicznych, dla zadania inwestycyjnego pn.
Budowa świetlicy wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości
Złakowo

Podział na zadania i rodzaje robót:

- budowa wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- budowa wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej,
- budowa instalacji klimatyzacji
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej
- budowa przyłącza wodociągowego

Rodzaje i zakres robót występujących w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

1. Wewnętrzne instalacje sanitarne.
2. Próby, rozruch i regulacja instalacji sanitarnych.

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:

Projekt techniczny w zakresie branży sanitarnej.

1.4.1. Spis projektów budowlanych i rysunków:

- Projekt techniczny - branża sanitarna, pt. "Budowa świetlicy wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Złakowo
- ".

1.4.2. Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji: do wglądu u Zamawiającego.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i kontraktową, wymaganiami specyfikacji technicznych, Programem Zapewnienia Jakości i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.
- Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji budowlanej.
- Specyfikacja techniczna odnosi się do całego zakresu robót objętych projektami budowlanymi, które uwzględniają niezbędne rozwiązania techniczne oraz obowiązujące normy państwowe, instrukcje i przepisy stosowane do wykonania robót.

- Specyfikacje techniczne powołują się na Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe, katalogi materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania, certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI INSTAL. Normy te należy traktować jako integralną część dokumentacji technicznej i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami. Treści zawarta w materiałach normatywnych ujęte zostały w odpowiednim zakresie w opisach technicznych projektów budowlanych, w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjach szczegółowych.
- Wykonawca ma obowiązek pełnego zaznajomienia się z ich treścią i wymaganiami.
- Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm, instrukcji i przepisów (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.
- Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i (PN-EN), normami branżowymi (BN) oraz przepisami obowiązującymi w Polsce.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz Polskimi Normami przywołanymi przy opracowaniu projektu budowlanego.

1.4.5. Specyfikacja Techniczna – wykonania i odbioru robót budowlanych zawiera informacje oraz zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu montażu instalacji i urządzeń sanitarnych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w branży budowlanej w grupie demontaże i montaż instalacji budowlanych, które będą realizowane w ramach opracowanych projektów budowlanych tej branży.

1.4.6. Specyfikację sporządzono wg wytycznych zawartych w:

- Ustawie Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. (Dz. U. Nr 19, poz. 177, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, DEFINICJE I SKRÓTY

1.5.1. Definicje

- Dokumentacja projektowa zamawiającego – zestaw projektów architektoniczno-budowlanych, projektów technicznych, projektów zagospodarowania terenu, rysunków, obliczeń oraz innych dokumentów będących podstawą wykonania oraz określenia kosztów robót budowlanych.
- Nadzór autorski - czynności sprawowane przez autora projektu budowlanego, polegające na sprawdzeniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu wprowadzanych w razie potrzeby rozwiązań zamiennych.

- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – zbiór dokumentów określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości.

1.5.2. Skróty

- BIOZ – plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- CPV – Wspólny słownik zamówień,
- OST – Ogólna specyfikacja techniczna,
- SST – Szczegółowa specyfikacja techniczna,
- PN – Polska Norma,
- BN – Branżowa Norma,
- PN-EN(U) – Polskie Normy wprowadzające normy europejskie metodą uznania,
- SIWZ – Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- PZP – Prawo zamówień publicznych,
- SWU – Szczególne warunki umowy,
- WWER – Wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych,
- COBRTI – Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej.

2.0. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Program zapewnienia jakości: Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót [SST], normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B oraz COBRTI INSTAL.

Zakres materiałów i czynności niezbędnych do wykonania i odbioru robót

- Przekazanie planu budowy dokonuje Inwestor. Inwestor przekazuje teren budowy wraz z dokumentacją projektową i wszystkimi uzgodnieniami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę.
- Przez dokumentację projektową zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. (Dz. Ustaw Nr 202, poz. 2072) rozumie się projekt budowlany, wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót a w razie potrzeby uzupełniony szczegółowymi projektami wykonawczymi, lub opis zawierający określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych,
- Wykonawca w trakcie realizacji robót współpracuje z wyznaczonymi instytucjami biorącymi udział w procesie inwestycyjnym:

- Inwestor oraz upoważnione przez Inwestora osoby.
- dostawcą energii elektrycznej,
- dostawca wody i odbiorca ścieków,

2.2. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w ramach opracowanego planu BIOZ.

2.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji inwestycji, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczenie teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych musi wynikać z "Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia".

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi, (jeżeli potrzeba wynika z planu BIOZ), do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu i ewakuacji, który powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza placem budowy nie podlega zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Tablica informacyjna budowy musi być zgodna z aktualnymi przepisami prawa.

2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykończania robót, wykonawca będzie:

- utrzymywał teren budowy w stanie bez wody stojącej [deszczowej],
- stosował wszelkie dostępne zabezpieczenia w celu ochrony pomieszczeń użytkowych, wody gruntowe przed skażeniem i zanieczyszczeniem oraz zabezpieczy czynne instalacje.

Wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych

przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- zbieranie i zabezpieczenie wszelkich odpadów produkcyjnych i pomontażowych, które należy składować w oznaczonych kontenerach na odpady,
- opracowanie zasad utylizacji odpadów niebezpiecznych [oleje, farby, rozpuszczalniki, materiały pędne i spawalnicze, opakowania specjalne].

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych cieczami, pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami o stężeniu ponad normatywnym,
- skutkami niezabezpieczonego składowanie i utylizacji materiałów z demontaży,
- możliwością powstania pożaru materiałów toksycznych i wybuchowych.

2.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas prac spawalniczych i malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca w szczególny sposób przez odpowiedni instruktaż pracowników wykonujących prace spawalnicze, opracuje sposób zabezpieczenia przeciw pożarowego w obiektach wyposażonych w urządzenia i materiały łatwopalne, a w trakcie prac spawalniczych i po ich zakończeniu na każdej zmianie zapewni nadzór.

2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określający brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały spawalnicze), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne/zabudowane, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu zagospodarowania terenu wraz z ich lokalizacją oraz niezbędnymi uzgodnieniami branżowymi.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora o zamiarze rozpoczęcia robót jak i o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- przebieg robót w układzie technologiczny, zalecenia koordynacyjne dla wykonawców branżowych, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodę inspektora i kierownika budowy na montaż urządzeń mających wpływ na konstrukcję obiektu i kolejność prac montażowych oraz zgodę na wszelkie próby mechaniczne, z którymi wiąże się dostarczenie energii i odprowadzenie ścieków oraz gazów do atmosfery,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis dokonany przez Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do zajęcia stanowiska, ponieważ Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót, a wpisy Inspektora i Wykonawcy Robót obligują Projektanta do zajęcia stanowiska.

Księga Obmiarów

Księga Obmiaru stanowi dokument, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót opracowane są na bieżąco i pozwalają na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót,

Obmiary robót demontażowych i rozbiórkowych potwierdzać u Inspektora nadzoru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót i winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

Pozostałe dokumenty budowy:

Do dokumentów budowy zalicza się również 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.

2.9. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem. Inspektor będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy też je udostępnić do wglądu Zamawiającemu na jego życzenie.

2.10. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz wszelkich odstępstw od technologii wykonania robót. Zmiany te należy rejestrować na rysunkach. Sposób i częstotliwość przekazywania dokumentów powykonawczych ustala Inspektor Nadzoru.

2.11. 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 ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez konieczności hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

2.12. Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w celu zachowania ciągłości technologicznej wykonywanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

3.0. ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zamawiający (Inwestor) może dla prawidłowej realizacji zadania umownego przewidzieć zastępstwo inwestycyjne jako Zarządzającego realizacją umowy.

4.0. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

- Wymagania dotyczące rodzajów materiałów znajdują się w częściach specyfikacji SST.
- Stosowane są tylko materiały nowe, producentów krajowych i zagranicznych posiadające atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze – ITB i COBRIT, wraz z znakiem bezpieczeństwa wyrobu B lub CE, wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności. Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania zawarte w Prawie Budowlanym.
- Transport, składowanie i przechowywanie materiałów zapewnia Wykonawca w własnym zakresie i na własną odpowiedzialność. Miejsce i sposób składowania uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

5.0. SPRZĘT

- Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości warunkom oferty Wykonawcy.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

- W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
- Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej SST prac należy stosować n/w sprzęt:
 - spawarki elektryczne transformatorowe,
 - zestaw spawalniczy acetylenowo – tlenowy,
 - narzędzia montażowe przynależne do systemu rur stalowych – gwintownice elektromechaniczne stacjonarne i przenośne,
 - elektronarzędzia,
 - pompy ciśnieniowe nurnikowe do prób ciśnieniowych,
 - aparatura kontrolno-pomiarowa (manometry),
 - przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania, itp.

6.0. TRANSPORT

- Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót montażowych, izolacji specjalistycznych i rozbiórkowych. W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp.
- Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej SST prac należy stosować następujące środki transportu:
 - samochód dostawczy 0,9t,
 - samochód skrzyniowy 5t,
 - samochód samowyładowawczy 5t,
 - żurawie samochodowe o udźwigu 6÷12t,
 - wózek widłowy z kontenerem na odpady.

7.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót oraz udostępni wszystkie atesty i aprobaty dostawców.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań i sprawdzeń w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w dokumentacji technicznej, specyfikacji technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń składowania materiałów i urządzeń w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących badanych urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań.

Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia przez Wykonawcę zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Badania prowadzone przez Inspektora

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

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

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

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty specjalistyczne będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

8.0. OBMIARY ROBÓT

Ogólne zasady Obmiaru Robót - prowadzenie obmiarów jest niezbędne dla umów "obmiarowych" na roboty budowlane. W umowach ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktury częściowej.

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

Zasady określenia ilości robót i materiałów

Sposób pomiaru oraz stosowane jednostki określają zasady wyceny obmiaru robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

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

Czas przeprowadzenia obmiarów

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 przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

9.0. ODBIORY ROBÓT

Przejęcie odcinka lub części

Wykonawca może domagać się, a Inspektor winien wystawić Świadcstwo Przejęcia w odniesieniu do:

- każdego fragmentu robót w odniesieniu do którego ustalono osobny czas wykonania,
- każdej znaczącej części robót stałych, wynikających z technologii wykonywania, która albo została ukończona i wymaga odbioru i przygotowania do następnej fazy robót,
- każdej części robót stałych, którą Zamawiający lub Inspektor wybrał celem zajęcia lub przekazania innemu podwykonawcy w celu zakończenia całości zadania,
- części inwestycji przekazywanej do użytkowania przez Zamawiającego.

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 ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez konieczności hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy robót

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

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 Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, atestów i certyfikatów, wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót uzupełniających i robót poprawkowych w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Kontraktowych.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót są protokoły odbioru końcowego robót sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami potwierdzonymi przez nadzór autorski.
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

- Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń, recepty i ustalenia technologiczne.
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST.
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z SST.
- 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.

Odbiór ostateczny i przekazanie do użytkowania

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.

Przekazanie formalne do użytkowania wynika z przepisów prawa budowlanego i decyzji administracyjnych.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych"
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (z późniejszymi zmianami)..
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (z późniejszymi zmianami)..
- Ustawa z 18 lipiec 2001 r. Prawo wodne (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 12 września 2002 r. o normalizacji (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r., Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r., w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (z późniejszymi zmianami).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych dla inwestycji polegającej na budowie budynku przedszkola.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanych instalacji sanitarnych w obrębie obiektu.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

1.2. Zakres rzeczowy wykonania obejmuje:

budowa wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
budowa wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej,
budowa instalacji klimatyzacji
budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej
budowa przyłącza wodociągowego

1.3. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji wymienionych w punkcie 1.2.

Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych instalacji sanitarnych.

Zakres obejmuje również:

- zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,

- określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania.

4.1. Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wszystkie prace związane z zakresem branży sanitarnej należy wykonywać w oparciu o dokumentację projektową, Polskie Normy, Atesty, Aprobaty oraz wszystkie dokumenty związane z realizacją inwestycji i zakresem robót.

2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Do realizacji inwestycji należy stosować materiały o parametrach technicznych zawartych w dokumentacji projektowej.

Uwaga: można stosować materiały i urządzenia zamienne dla projektowanych uwzględnionych w projekcie budowlanym pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

3.0. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową wg zastosowanego systemu.
- Elektronarzędzia.
- Aparatura kontrolno-pomiarowa (manometry).
- Pompa do prób ciśnieniowych.
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe.
- Sprzęt mechaniczny (koparka, ładowarka, samochód ciężarowy)

4.0. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót montażowych związanych z instalacjami sanitarnymi.
- W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
- Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej prac należy stosować następujące środki transportu:
 - samochód dostawczy 0,9t,
 - samochód skrzyniowy 5÷10 t,
- samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych,
- żuraw samochodowy samojezdny o udźwigu do 6t.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sieci i instalacji sanitarnych w budynku Centrum Aktywności Społecznej w Rokicach.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola i badanie w trakcie robót

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót znajdują się w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Jednostki obmiarowe

- 1 mb, dla instalacji rurowych: woda zimna i ciepła, przyłącze kanalizacji i wody - łącznie z rurami łącznikami i kształtkami,
- 1 szt - zawory odcinające, przelotowe, zwrotne i inną armaturą, urządzenia, itp.
- 1 mb - izolacja cieplna,
- 1 kpl - podejścia dopływowe i odpływowe,
- 1 szt – przejścia tulejowe przez ściany i stropy,
- 1 kpl - wodomierze z zaworami i podejściem.

8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

W ramach odbioru należy:

- Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- Po wykonaniu budowy wewnętrznych i zewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru Wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
 - świadczenia przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
 - podstawowym dokumentem wydania świadectwa przyjęcia robót jest protokół ukończenia robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
 - Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
 - uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
 - recepty i ustalenia technologiczne,
 - Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
 - wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
 - atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
 - Sprawozdanie techniczne,
 - inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych"
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (z późniejszymi zmianami)..
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (z późniejszymi zmianami)..
- Ustawa z 18 lipiec 2001 r. Prawo wodne (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z 12 września 2002 r. o normalizacji (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r., Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r., w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (z późniejszymi zmianami).

Stosować się do obowiązujących aktualnie przepisów prawa i norm:

- PN –EN 45014:2000. Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- PN –92/B–10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN–81/B–10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN–96/B–02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.
- PN–92/B–01706/Az1 z 1999: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN –92/B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-H-74200:1998. Rury stalowe ze szwem, gwintowane ocynkowane.
- PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach.
- PN 85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN/B-23118: 1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
- PN 89/B-04620. Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
- PN-EN 13165:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
- PN -82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-90/B-1430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.
- PN EN-832:2001 – Ogrzewnictwo. Właściwości cieplne budynków - Obliczenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania.
- PN-65/M-74145 Armatura przemysłowa. Zawory zaporowe proste kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.
- PN-84/H-74220 Rury stalowe bez szwu walcowane na zimno, ogólnego zastosowania.
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie 1MPa. Wymiary przyłączeniowe.
- PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.
- PN-91/B – 02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-EN-442-1: 1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN-442-2: 1999/A1: 2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

- PN-EN-442-3: 2001 Grzejniki. Ocena zgodności.
- PN-B-02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-93/C-04607: Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN -92/E-08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

Instalacja klimatyzacji

▪ Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (określonej dalej skrótem ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami budowlanymi w zakresie: Instalacji chłodniczej (freonowej) dla budowy inwestycji: „Budowa świetlicy wiejskiej wraz z zagospodarowaniem terenu w miejscowości Złakowo”

▪ Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.

▪ Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego wykonania instalacji w/w zgodnie z Dokumentacją Projektową. Zakres robót obejmuje wykonanie:

- Wykonanie instalacji freonowej
- wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin
- wykonanie instalacji zasilającej i sterującej
- rozruch i regulacja instalacji chłodniczej

○ Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i „Części ogólnej” ST.

○ Grupy, klasy i kategorie robót.

W ramach całej inwestycji przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do następujących działów, grup, klas i kategorii robót wg „WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ „ (CPV)

| | |
|--------------|--|
| DZIAŁ | 45000000-7 Roboty budowlane. |
| GRUPA | 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych. |

| | |
|--------------|---|
| KLASA | 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne |
| | 45331000-6 Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza. |
| | 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych |
| | 45320000-6 Roboty izolacyjne. |
| | 45321000-3 Izolacja cieplna. |

○ Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Budowa instalacji powinna odbywać się na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólnie obowiązujące zasady, lecz z uwzględnieniem specyfiki stosowanych urządzeń. Roboty należy wykonywać w synchronizacji z pozostałymi branżami i z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Integralną dokumentacją wykonawczą są wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producenta urządzeń przyjętych do realizacji.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany

w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

▪ **Materiały**

Ogólne warunki dotyczące stosowanych materiałów podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Stosować należy materiały budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji i Dokumentacji Projektowej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

▪ **Sprzęt i transport.**

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Roboty związane z wykonaniem instalacji będą prowadzone ręcznie przy użyciu:

- zestaw narzędzi montażowych systemu rur polietylenowych: nożyce, kalibrator, sprężyna do gięcia, szczęki, zaciskarka;
- zestaw narzędzi montażowych rur miedzianych: nóż, czyścik, pasta lutownicza
- podstawowa „skrzynka narzędziowa” instalatora;
- młot i wiertarka udarowa;
- drabina,

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Stosowany sprzęt powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności robót.

Ogólne warunki transportu podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Transport, wyładunek i składowanie prowadzić w opakowaniach zabezpieczających zgodnie z wytycznymi producentów i zachowaniem środków ostrożności.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem. Środki transportowe poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

▪ **Wykonanie robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, zaleceniami Kierownika Budowy.

Opis projektowanego rozwiązania

Projektuje się instalację klimatyzacji w oparciu o urządzenia:

- VRF dla pomieszczeń sali głównej z jednostką zewnętrzną o wydajności 10,0kW i jednostkami wewnętrznymi ściennymi

Układy pracować będą na czynniku chłodniczym R410A oraz R32 (układ multisplit).

Wraz z instalacją freonową prowadzona będzie instalacja sterująca i zasilająca.

Jednostki zewnętrzne zamontować na podporach gumowo kauczukowych.

Instalacja sterowania

Sterownik musi być zlokalizowany w miejscu pozbawionym oddziaływania energii cieplnej ze źródeł wewnętrznych i zewnętrznych.

Izolacji termicznej, zimnochronnej podlegają przewody freonowe. Do izolacji należy użyć otulin piankowych z kauczuku syntetycznego, o grubości min. 9,0 mm, stosownie do średnic przewodów. Izolację zabezpieczyć listwą plastikową. Izolację termiczną na zewnątrz zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej lub blachy aluminiowej.

Dodatkowe elementy instalacji

Dodatkowo instalacja składa się z:

- instalacja freonowa zmontowana z miedzianych rur chłodniczych,
- instalacja odprowadzenia skroplin

Jednostkę zewnętrzną należy montować do przygotowanego fundamentu/półki. Spód jednostki zewnętrznej na wys. min. 40cm od gruntu. Należy zastosować średnice przewodów zgodne z DTR producenta pompy ciepła. Jednostkę zewnętrzną ogrodzić. Ogrodzenie nie powinno ograniczać prawidłowego dostępu do serwisu urządzenia oraz ograniczać funkcjonalności budynku.

Instalacja czynnika chłodniczego

Jednostka zewnętrzna będzie połączona z jednostką wewnętrzną za pomocą miedzianych przewodów freonowych używanych w chłodnictwie. Zastosowano rury miedziane chłodnicze, bezszwowe ciągnione, spełniające wymagania normy PN-EN 12735-1/2003. Przewody freonowe należy łączyć na lut twardy. Przewody układać w korytkach instalacyjnych mocowanych do ściany typowymi uchwytami. Po zmontowaniu przewodów instalację przedmuchać azotem i przeprowadzić próbę szczelności wg DTR producenta. Po wykonanej próbie z wynikiem pozytywnym, należy instalację próżnować zgodnie z instrukcją a następnie napełnić obliczoną ilością czynnika chłodniczego. Wszystkie przewody zaizolować termicznie otulinami do przewodów chłodniczych. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych uszczelnianych pianką PU.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Od parownika /jednostki wewnętrznej/ należy odprowadzić skropliny za pomocą projektowanej instalacji. Wszystkie klimatyzatory należy wyposażyć w pompki skroplin. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur klejonych do skroplin PVC lub PP gładkich wewnątrz. Montaż przewodów zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody montować ze spadkiem min. 0,3% w kierunku zrzutu. Przewody wprowadzić poprzez zasyfonowanie do instalacji kanalizacyjnej.

Bezpieczeństwo pożarowe

Wszystkie zastosowane w obiekcie materiały i urządzenia wykonane są z materiałów niepalnych i nie stanowią zagrożenia pożarowego. Przy przejściach projektowanych instalacji przez przegrody pożarowe należy zastosować przejścia p.poż. o odpowiedniej dla danej przegrody odporności ogniowej.

▪ Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Kontrolę jakości wykonywanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następującą kontrolę:

- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- ułożenia, połączeń i szczelności przewodów,
- izolacji przewodów,
- wykonania regulacji wstępnej.

Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie protokoły prób, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

▪ Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Części ogólnej” Specyfikacji Technicznej. Przed

przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:

- zbadaniu zgodności Dokumentacji Projektowej ze stanem faktycznym,
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru prób szczelności, wyników stosownych badań,
- zbadaniu i sporządzeniu protokołów z prób szczelności przewodów,
- dokonać oględzin armatury i poprawności działania.

Wyniki badań, które wraz z protokołami powinny być wpisane do Dziennika Budowy, i przekazane protokolarnie Zamawiającemu.

Przy odbiorze robót wykonawca ma przedstawić następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonania robót (Dokumentacja Powykonawcza),
- b) Dziennik Budowy,
- c) Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- d) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- e) Protokoły częściowych odbiorów robót,
- f) Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- g) Protokoły badań technicznych i pomiarów,
- h) Świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,
- i) Dokumentacje fabryczne zamontowanych urządzeń.

▪ **Podstawa płatności.**

Warunki i terminy płatności zostały szczegółowo ustalone w Umowie.

▪ **Normy i przepisy.**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami /PN/ warunkami technicznymi, instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów i urządzeń Normy:

PN-89/ B-01410 Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia PN-EN ISO 14903:2017-10 Instalacje żiębnicze i pompy ciepła – Kwalifikowanie szczelności elementów i połączeń

Inne:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Inne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 poz. 290).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. Nr 0, poz. 1570).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zmianami – tekst jednolity Dz. U. 2015 Nr 0, poz. 1125.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 Nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami – tekst jednolity Dz. U. 2015 Nr 0, poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U 1997 nr 129, poz. 844 – tekst jednolity Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202, poz. 2072 (tekst jednolity Dz. U. 2013 Nr 0 poz. 1129).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt 3 – COBRTI INSTAL;
- Instrukcja Projektowa, Montażu i Układania rur PVC-U i PE – GAMRAT;
- Katalog Techniczny – PIPE LIFE;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji;
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 – wyd. 3 OWEOB „Promocja”, 2017 rok.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych – zeszyt 12 – COBRTI INSTAL.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy wykonania i odbioru robót montażowych:

- budowa kanałów z rur PCV SN8
- montaż studzienek kanalizacyjnych

Zakres robót:

- wykonanie wykopów
- umocnienie ścian wykopów
- wykonanie podsypki i osypki rurociągów
- montaż rurociągów
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót
- wykonanie próby szczelności.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Planowana budowa kanalizacji sanitarnej. W projektowanej drodze gminnej projektuje się jezdnię o nawierzchni kostki brukowej oraz chodniki z kostki betonowej. W pasach drogowych obecnie występuje uzbrojenie podziemne – sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarne

1.4.1. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:

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

1.4.2. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności do obowiązków kierownika budowy będzie należało posiadanie aktualnego „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opracowanego na podstawie „informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” – wchodzącej w skład kompletu dokumentacji projektowej.

Forma i treść „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5. Określenia podstawowe

Definicje pojęć i określeń takich jak: kanał deszczowy, studzienka kanalizacyjna – znajdują się w normie oraz w załączniku krajowym NB (informacyjnym) do PN-EN 752-1: 2000. "Zewnętrzne

systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje” oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbiory Sieci Kanalizacyjnych” zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić inżyniera kontraktu o proponowanych źródłach pozyskania materiałów zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację. Do budowy kanałów mogą być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:
- zostały oznakowane znacznikiem CE, co oznacza, się dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami odstawowymi, albo
- są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających nieszkodliwe oddziaływanie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym, (którego wzór określają odpowiednie przepisy)
- w przypadku, gdy nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

2.2. Rury kanalizacyjne.

Rury kanalizacyjne:

Do budowy kanalizacji należy użyć rur gładkich PVC-U DN 160 mm typoszereg "S" (SDR 34). Rury zgodne z normą PN-C-89205, posiadające aprobatę techniczną. Na połączeniach kanałów ze studzienkami rewizyjnymi zamontować przejścia szczelne tulejowe z uszczelką gumową pozwalające na kompensację wydłużeń.

Rury muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe wg ISO 9969 8 kN/m² (odpowiednik min 31,5 kN/m² wg DIN 16961) Dla średnic DN=ID<800mm rury i kształtki łączone są przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielicha), z uszczelką trójwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki.

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych rys, i uszkodzeń.

2.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na nowo projektowanym kanale kanalizacji deszczowej przewidziano budowę studni PCV o średnicach Ø425 mm wraz z niezbędnymi częściami kinetą, uszczelką, rurą trzonową i pokrywą.

2.4. Piasek na obsypkę rur.

Projektowany kanał będzie posadowiony w osypce z gruntu grupy G1 cechującego się w całej rozpatrywanej bryle (po zagęszczeniu) kątem tarcia wewnętrznego $\phi \geq 35^\circ$ oraz zawartością frakcji pylastej i ilastej < 5%. Należy stosować piasek średni lub gruby dobrze uziarniony.

2.5. Składowanie materiałów.

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

2.6 Rury kanałowe.

Rury z tworzyw sztucznych należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych o szerokości min. 10 cm i grubości min. 2,5 cm, maksymalna ilość warstw – 7, rury układać kielichami naprzemianlegle, stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez pionowe, drewniane wsporniki zabezpieczające.

2.7 Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw w czasie jego składowania i poboru.

2.8. Odbiór materiałów na budowie.

- materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności,
- dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta,
- należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera kontraktu.

3. SPRZĘT

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

Do wykonania robót powinien być używany następujący podstawowy sprzęt:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,25 – 0,60 m³,
- samochody samowyładowcze 5-10 t,
- samochód ciężarowy do przewozu rur,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- spawarka wirowa lub transformatorowa
- beczkowóz
- pompa wirnikowa spalinowa
- równiarka samojezdna
- sprężarka spalinowa przewoźna
- spycharka gąsienicowa
- walec statyczny samojezdny
- wciągnik przejezdny
- zrywarka przyczepna
- narzędzia warsztatowe i elektonarzędzia.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Poniżej podano podstawowe środki transportowe. Wykonawca w zależności od organizacji robót Użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót spełniające wymagania przepisów transportowych. Podstawowe środki transportowe do wykonania robót:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy
- beczkowóz.

4.1 Transport rur.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane koło siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

4.2. Transport piasku, żwiru i ziemi.

Piasek, Żwir i ziemia z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Roboty przygotowawcze.

5.1.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia trasy kanału stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repety, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repety tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.1.2. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

5.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod kanalizację należy wykonać sposobem mechanicznym o ścianach pionowych zgodnie z normami:

- PN-B-10736: 1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-EN 1610:2002: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady 1988r. oraz ich nowelizacją – ZESZYTEM nr 9 wydanym przez COBRTI Instal.

Ręczne roboty należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które należy wykonać pod nadzorem Użytkowników tego uzbrojenia. Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu projektowanego kanału i prowadzić odcinkami między sąsiednimi studzienkami. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym punkcie. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia kanału. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego. W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia, należy wykonać podłoże wzmocnione w postaci zagęszczonej ławy żwirowej o grubości ok. 0,15 m. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Rozebraną nawierzchnię drogi oraz ziemię z wykopów należy wywieźć w miejsce uzgodnione z Inwestorem, zachowując wymagania zawarte w ustawie - o odpadach. Całość terenu po zakończonych robotach oraz w miejscach placów budowy i składowania materiałów należy doprowadzić do stanu pierwotnego jak również zamierzonego projektem. **Na projektowanej trasie kanalizacji należy całkowicie wymienić grunt na grunt podsypkowy.**

5.3. Wykonanie próby szczelności.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przykanalikami) i inne kształtki z otworami muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- odprowadzenia wody
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie
- odpowietrzenia
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjne, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

5.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasypanie rur w wykopie można rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypowy -piasek powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w projekcie.

5.6. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem i przejścia pod przeszkodami.

5.6.1. Technologia i konstrukcja przejść pod drogami

W trakcie realizacji należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. Przejścia pod drogami wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i aktualnymi przepisami wydanymi w tym zakresie.

5.6.2. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie kanału deszczowego występuje wiele skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym jak: kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć ciepła, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne, kable telewizji kablowej.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I 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. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi aprobaty techniczne materiałów i wyrobów Użytych do realizacji robót. Materiały niespełniające wymagań i nieposiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inwestora odrzucone. Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na zasadach określonych w normie PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie odchylenia osi kanału,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanału,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową rur kanalizacyjnych jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu. Objętości kosztorysowe robót ziemnych oblicza się wg określonych w projekcie wykonawczym profili podłużnych wykopów – w m³ gruntu rodzimego. Obliczeniowe głębokości wykopów na poszczególnych odcinkach przyjęto jako średnie na danym odcinku. Zasady, jakie są stosowane przy sporządzaniu przedmiaru robót, zawarte są w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR, KNNR), które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Podczas budowy projektowanych kanałów deszczowych powinien być przeprowadzony odbiór techniczny zgodnie z PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbiory Sieci Kanalizacyjnych” zeszyt nr: 9 COBRIT INSTAL.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru technicznego podane są w w/w normie. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- montaż i wykonanie betonowych studzienek kanalizacyjnych,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów,
- zasypany piaskiem i zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

8.3. Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych (pkt. 8.2.),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych. Cena wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podsypki z piasku z zagęszczeniem,
- montaż płyt dennych pod studnie kanalizacyjne,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przyłączy,
- wykonanie połączeń rur i kształtek,
- montaż studni zintegrowanych kanalizacyjnych i wpustów ściekowych,
- wykonanie studni rewizyjnych z kręgów betonowych,
- wykonanie przejść szczelnych,
- wykonanie izolacji studzienek,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

a/ Projekt budowlany i wykonawczy:

- technologia
- konstrukcja
- przedmiar robót
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

b/ Przepisy i dokumenty

c/ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jedn. Dz.U.03.207.2016 z późn. zm. - ostatnia zmiana w Dz.U.05.113.954, Dz.U.05.163.1364, Dz.U.05.169.1419, Dz.U.06.12.63)

d/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).

e/ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).

f/ „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9” – wyd. COBRTI INSTAL, 2003 r.

g/ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004 r. i/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz.884)

10.2. Normy.

PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

PN-EN 752-3: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.

PN-EN 752-4: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.

PN-EN 752-5: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.

PN-EN 752-6: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.

Wymagania Techn.

COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych Zeszyt nr: 9

PN-EN 752-7: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i Użytkowanie.

PN-EN 206-1: 2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-S-96025 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe.

PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności wnos powyżej 80%.

PN 92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN 92/B –10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego w miejscowości Złakowo

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

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

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie przyłącza wodociągowego i uzgodnienie z Użytkownikiem,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie wraz z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- wykonanie planu „bioz”,
- wytyczenie trasy i obsługa geodezyjna
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych umocnionych,
- wywóz nadmiaru ziemi
- wykonanie podsypki piaskowej
- wykonanie włączenia do istniejącej sieci w jednym miejscu
- wykonanie próby szczelności, dezynfekcji i płukanie nowego wodociągu,
- wykonanie obsypki piaskowej rur,
- oznakowanie trasy wodociągu oraz uzbrojenia,
- wykonanie zasyпки piaskowej gr. 30 cm ponad wierzch rury,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów piaskiem i gruntem rodzimym.
- odwodnienie tymczasowe i utrzymanie wykopów w trakcie realizacji robót.
- ułożenie wodociągu z rur z polietylenu w gotowym wykopie
- montaż zasuw kołnierзовych z żeliwa na bloku oporowym z obudową i skrzynką uliczną,
- zastosowanie bloków oporowych przy zmianie kierunku i w węzłach
- badanie złączy

Określenia podstawowe

Sieć wodociągowa - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do zaopatrywania ludności w wodę.

Rura ochronna – rura z polietylenu o średnicy większej niż średnica wodociągu, zabudowana na wodociągu zabezpieczająca go przed obciążeniami dynamicznymi przy poprzecznym przekraczaniu drogi krajowej.

Zasuwa odcinająca – urządzenie mechaniczne służące do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia odcinka wodociągu.

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały zakupione przez Wykonawcę, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera) .

2.2. Rury, kształtki i armatura wodociągowa

Do budowy sieci wodociągowej będą zastosowane rury PE DN 110,90,80,50 SDR 17 PN 10 łączone metodą zgrzewania elektrooporowego wraz z niezbędną ilością kształtek umożliwiających wykonanie instalacji odwadniających i odpowietrzających oraz zasuw.

Wypozażeniem zaprojektowanej sieci wodociągowej są zasuw DN 40,80 oraz hydranty podziemne DN80.d

2.3 Kruszywo na podsypkę

Podsypka ma być wykonana z piasku o grubość warstwy 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-06712 oraz PN-B-11111.

2.5 Składowanie materiałów

2.5.1 Rury i armatura

Rury z PE dostarczane są w oryginalnie opakowanych wiązkach lub kręgach i powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalny opakowaniu. Przy składowaniu rur i armatury należy przestrzegać następujących zasad:

- rury składować na równym podłożu, na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur w odstępach 1-2 m.
- wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekroczyć 2 m, w przypadku pojedynczych rur ilość warstw w stosie nie powinna przekroczyć 7, natomiast wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m, kolejne warstwy powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem kielichów poza końce rur. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy drewnianych wsporników;
- armaturę należy składować w pomieszczeniach zadaszonych i zamkniętych;

2.5.2 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

SPRZĘT

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- Ciągnik siodłowy z naczepą 16t
- Koparka 0,25m³
- Maszyna do wierceń poziomych
- Pompa wirnikowa spalinowa
- Prościarka do rur PE
- Przyczepa dłuźycowa
- Równiarka samojezdna 74kW
- Samochód dostawczy 0,9t
- Samochód skrzyniowy 5t
- Spawarka
- Spycharka 55kW
- Spycharka gąsienicowa 40kW
- Spycharka gąsienicowa 74kW
- Walec statyczny samojezdny
- Wciągarka elektryczna
- Wciągnik przejezdny
- Wyciąg do urobku ziemi elektryczny
- Zagęszczarka wibracyjna spalinowa

Zgrzewarka do rur PE
żuraw samochodowy 4t

transport

Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta. Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie materiału powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku. Do rozwieszenia materiału mogą być użyte samochody skrzyniowe lub inne środki transportowe zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

Trasowanie

Przed rozpoczęciem robót jest konieczne wytyczenie sytuacyjne trasy sieci wodociągowej. Dopuszczalne są odchyłki trasy sieci wodociągowej od projektowanej nie przekraczające 10 cm i nie naruszające granic nieruchomości gruntowych.

Wykopy pod przyłącze wodociągowe

Założono wykonanie wykopów pod projektowane rurociągi 10% ręcznie i 90% przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykopy należy wykonać wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnione balami drewnianymi bądź wypraskami stalowymi ze spadkami podanymi na profilu podłużnym.

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zlokalizować przebieg kolidujących urządzeń podziemnych poprzez wykonanie przekopów kontrolnych.

Przekopy kontrolne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

Ułożenie przyłącza wodociągowego.

Rurociągi sieci wodociągowej i przyłączy należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm i obsypać warstwą piasku o grubości 25 cm ponad wierzch rury. Dla łuków i odgałęzień zastosować bloki oporowe.

Wykonanie rur ochronnych

Rury ochronne wykonać z rur z polietylenu. Rurociąg ułożony w rurze ochronnej należy wyposażać w płozy z tworzywa sztucznego w rozstawie co 1,5 m. Końce rury ochronnej należy uszczelnić manszetami typu N.

Kształtki

Uzbrojenie wodociągu stanowią zasuwę żeliwne owalne kołnierzowe ze skrzynką do zasuw. Lokalizacja zasuw – zgodnie z opracowaną dokumentacją. Skrzynki należy obrukować i oznakować trwale.

Próby szczelności i dezynfekcji sieci wodociągowej

Przed zasypaniem wykonywanego odcinka wodociągu należy przeprowadzić jego płukanie, następnie dezynfekcję i ponownie płukanie do zaniku jawnego zapachu chloru. Następnie dokonać próby szczelności o ciśnieniu 1.5 ciśnienia występującego w rurociągu według obowiązujących przepisów branżowych. Próbę należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym należy sporządzić protokół odbioru wodociągu. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza badanego odcinka.

Oznakowanie trasy wodociągu

Trasę wodociągu, załamania oraz uzbrojenie należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami umieszczając tablice informacyjne na budynkach lub ogrodzeniach stałych.

Włączenie i wyłączenie sieci wodociągowej

Włączenie i wyłączenie projektowanych wodociągów należy zgłosić zarządcy sieci wodociągowej.

Zасыpywanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zasypywania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze próby szczelności sieci. Grubość warstwy ochronnej- powinna wynosić 0,25 m ponad wierzch rury. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno i średnioziarnisty.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczenia można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu (zasyпки). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego z zastrzeżeniem, że wielkość cząstek nie przekracza 20 mm.

Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia do około 85 i 90 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN/B- 02480.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą wzdłuż osi układanego przewodu.

Na projektowanej trasie sieci wodociągowej należy całkowicie wymienić grunt na grunt podsypkowy.

Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki.

Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Techniczną i wskazaniemi podanymi w ST.

Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

Należy sprawdzić zgodność ukształtowania górnej warstwy zasyпки z Dokumentacją Projektową.

Kontrola jakości Robót dla wszystkich Robót podlega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- odbioru urządzeń i sieci przez Użytkownika.

OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru wykonania sieci wodociągowej jest metr (m) kompletnie wykonanej sieci z wszystkimi jej elementami.

ODBIÓR ROBÓT

Przed zasypyaniem kanał winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego Geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

Roboty objęte ST odbiera przedstawiciel inwestora na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest metr [m] wykonanej kompletnej sieci wodociągowej.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych sieci wodociągowej:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy,
- wytyczenie geodezyjne,

- założenie rur ochronnych,
- wykonanie wykopów z odwiezieniem nadmiaru gruntu na wysypisko na odległość 10 km
- umocnienie ścian wykopów wraz z ich późniejszą rozbiórką,
- ewentualne zabezpieczenie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- montaż przewodów, kształtek i zasuw,
- podsypka, obsypka i zasypka piaskowa,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń sieci wodociągowej wraz z ich kosztem,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych przez Użytkownika,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsca robót i jego utrzymanie.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|---------------|--|
| 1. | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-87/B-01060 | Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia. |
| 3. | PN-81/B-10725 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 4. | PN-93/C-89218 | Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów. |
| 5. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 6. | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 7. | PN-85/B-01700 | Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne. |

Inne dokumenty

1. Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe - Arkady 1987r,
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r,
3. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PE, PVC opracowane przez Producenta,
4. Instrukcja montażu rurociągów wodnych z PE kl. 100 termozgrzewalnych
5. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru wodociągów z żeliwa sferoidalnego opracowane przez Producenta,
6. Dziennik Ustaw nr 62 poz 628 – „Ustawa o odpadach”,