



KOSZT-BUD
ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWYCH
I NADZORU INWESTORSKIEGO

Dariusz Majer

"KOSZT – BUD"
ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWYCH
DARIUSZ MAJER
44-196 Knurów
ul. Gen. J. Ziętka 18C/12
tel. /fax: (0-32) 236-15-50
tel. kom.: 0 509 041 270

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBOIORU ROBÓT

- OBIEKT : Budynek zaplecza boisk sportowych
ul. Techników
Chełm Śląski
- TEMAT : Projekt budowlano-wykonawczy budynku zaplecza
sportowego – **wewnętrzna instalacja wodociągowa
zimnej wody, ciepłej wody, cyrkulacji oraz instalacja
wewnętrzna hydrantowa**
- INWESTOR : Gmina Chełm Śląski
41-403 Chełm Śląski
ul. Konarskiego 2
- KOD CPV : 45332200-5 Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Ryszard ŻMIEJKO	51/75	
Asystent projektanta	Przemysław MUSKALSKI	-	
Asystent projektanta		-	
		-	

Uwagi :

Projekt chroniony jest prawem autorskim.

Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody autora projektu.

Oświadczam, że projekt niniejszy został opracowany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 07.07.1994 r – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 Poz. 414 z późniejszymi zmianami), obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Knurów , marzec 2006 r.

Spis treści:

ST – 0 – SPECYFIKACJA TECHNICZNA	5
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	5
1.2. Przedmiot specyfikacji technicznych ST	5
1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST	5
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST	5
1.5. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	5
1.6. Określenia podstawowe, definicje	6
1.7. Informacja o terenie budowy	6
1.8. Wymagania ogólne	6
1.8.1. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
1.8.2. Przekazanie terenu budowy	6
1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją przetargową	7
1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy	7
1.8.5. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót	7
1.8.6. Ochrona i bezpieczeństwo p.poż.	7
1.8.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia	7
1.8.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
1.8.9. Warunki bezpieczeństwa pracy	8
1.8.10. Ochrona i utrzymanie robót	8
1.8.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	8
1.8.12. Nazwy i kody	8
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	9
2.1. Źródła uzyskania materiałów	9
2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	9
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	9
2.4. Szczegółowe dane o materiałach	10
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów	10
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	10
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	10
4.1. Wymagania dotyczące przewozu rur stalowych i z tworzyw sztucznych	10
4.2. Wymagania dotyczące przewozu armatury i innych urządzeń	11
4.3. Składowanie materiałów	11

4.3.1.	Składowanie rur i kształtek	11
4.3.2.	Składowanie armatury i innych urządzeń	11
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	11
5.1.	Wymagania ogólne	11
5.2.	Warunki przystąpienia do robót.....	11
5.3.	Dokumenty budowy	12
5.3.1.	Dziennik budowy	12
5.3.2.	Księga obmiaru.....	13
5.3.3.	Dokumenty laboratoryjne	13
5.3.4.	Pozostałe dokumenty budowy.....	13
5.3.5.	Przechowywanie dokumentów budowy	13
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
6.1.	Plan zapewnienia jakości	13
6.2.	Zasady kontroli jakości robót	14
7.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	14
7.1.	Ogólne zasady przedmiaru robót.....	14
7.2.	Ogólne zasady obmiaru robót	14
7.3.	Zasady określania ilości robót i materiałów	14
8.	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.....	15
8.1.	Rodzaje odbioru robót	15
9.	PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT.....	15
9.1.	Rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących.....	15
9.2.	Zasady rozliczenia i płatności.....	15
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	15
10.1.	Normy	15
10.2.	Inne dokumenty i instrukcje	15
10.3.	Ustawy	16
10.4.	Rozporządzenia	16
<u>ST – 1 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA</u>		18
11.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	18
11.1.	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej SST.....	18
11.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.....	18
11.3.	Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST.....	18
11.4.	Określenia podstawowe, definicje	18
12.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	18
12.1.	Wymagania ogólne	18

12.2.	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych	18
12.3.	Armatura, elementy wyposażenia	19
13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	19
14.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	19
15.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	19
15.1.	Warunki przystąpienia do robót.....	19
15.2.	Montaż rurociągów	19
15.2.1.	Montaż elementów instalacji wodociągowej.....	20
15.3.	Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych i ze stali ocynkowanej.....	20
15.3.1.	Połączenia zgrzewane przewodów wodociągowych z polipropylenu PP i ze stali ocynkowanej.....	20
15.3.2.	Połączenia z armaturą	21
16.	Montaż wewnętrznej instalacji hydrantowej.	21
17.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	21
17.1.	Wymagania ogólne	21
17.2.	Wymagania pozostałe.....	21
18.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	22
19.	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	22
19.1.	Wymagania ogólne	22
19.2.	Zakres badań odbiorczych	22
19.3.	Odbiór częściowy instalacji	22
19.4.	Odbiór końcowy instalacji.....	23
20.	PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT	23
20.1.	Wymagania ogólne	23
20.2.	Zasady rozliczenia i płatności.....	23
21.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	24

ST – 0 – SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Projekt budowlano-wykonawczy budynku zaplecza sportowego w Chełmie Śląskim przy ul. Techników – wewnętrzna instalacja wodociągowa zimnej wody, ciepłej wody, cyrkulacji oraz instalacja wewnętrzna hydrantowa.

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznych ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-0) są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji zimnej wody, ciepłej wody, cyrkulacji oraz wewnętrznej instalacji hydrantowej w budynku zaplecza boisk sportowych, przy ul. Techników w Chełmie Śląskim.

1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna (ST-0) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST-1), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt .1.2.

Projektant, sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, może wprowadzić do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wodociągowych i hydrantowych wykonanych z rurociągów stalowych ocynkowanych oraz instalacji wodociągowych z tworzyw sztucznych, ich uzbrojenia oraz montażu armatury i urządzeń oraz dodatkowych elementów, a także niezbędne dla właściwego wykonania tych instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące obejmują wykonanie badań powykonawczych obejmujących szczelność instalacji, próbę ciśnieniową.

Roboty tymczasowe obejmują:

- zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy
- zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych

1.6. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz literaturą techniczną.

W dalszej części opracowania skróty i symbole oznaczają:

- ST – Specyfikacja Techniczna
- SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- Kod CPV – oznaczenie liczbowe działu grupy, klasy, kategorii robót zgodnie z określeniami Wspólnego Słownika Zamówień (Wg. Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002r., z późniejszymi zmianami)

Pod określeniem dokumentacja przetargowa, użytym w niniejszym opracowaniu rozumie się specyfikacje istotnych warunków zamówienia, dokumentację projektową i inne opracowania nie wymienione, a opisujące przedmiot zamówienia.

1.7. Informacja o terenie budowy

Przedmiotowy budynek, w którym wykonana zostanie wewnętrzna instalacja zimnej, ciepłej wody, cyrkulacji i wewnętrzna instalacja hydrantowa, obejmuje budynek zaplecza boisk sportowych wskazany w projekcie budowlano-wykonawczym wewnętrznej instalacji zimnej, ciepłej wody, cyrkulacji oraz wewnętrznej instalacji hydrantowej.

1.8. Wymagania ogólne

1.8.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami WTWiO, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

1.8.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dokumentację projektową.

1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją przetargową

Dokumentacja przetargowa, ST, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego są obowiązujące dla wykonawcy.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z dokumentacją przetargową, ST, SST. W przypadku, jeżeli niezgodność materiałów lub robót z w/w dokumentacją przetargową, ST, SST wpłynie na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.8.5. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8.6. Ochrona i bezpieczeństwo p.poż.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony p.poż. i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo spowodowane przez personel Wykonawcy odpowiedzialny jest Wykonawca.

1.8.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.8.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych takich jak rurociągi, przewody elektryczne, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń wchodzących w skład w/w instalacji w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.8.9. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP, a szczególnie zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnianiem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.8.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót począwszy od daty rozpoczęcia, aż do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego).

1.8.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.8.12. Nazwy i kody

45332200-5	Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych,
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego,
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” Dz.U. z dn. 4 kwietnia 1992r., poz. 881).

Materiały stosowane do montażu instalacji wodociągowych, a także elementów wyposażenia powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Zamawiającym organizuje Wykonawca.

2.4. Szczegółowe dane o materiałach

W szczegółowej specyfikacji technicznej ST-1 przedstawiono występujące w danych rodzajach robót materiały. Szczegółowe dane materiałów są zgodne z dokumentacją przetargową, projektową oraz z odpowiednimi załącznikami niniejszego opracowania.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy „Prawo zamówień publicznych”. Oznacza to, że Wykonawca może zaoferować materiały, czy urządzenia równoważne pod warunkiem, że klasa ich jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe. W takiej sytuacji należy również podać nazwę dostawcy, producenta oraz nazwę oferowanego materiału czy urządzenia i udokumentować jego jakość, celem porównania. Do oferty należy załączyć dokumentację dopuszczającą proponowane rozwiązania materiałowo-techniczne do stosowania w budownictwie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Wymagania dotyczące przewozu rur stalowych i z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez

podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,

- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia od 0°C.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu armatury i innych urządzeń

Armaturę i inne urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

4.3. Składowanie materiałów

4.3.1. Składowanie rur i kształtek

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 70°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochroną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

4.3.2. Składowanie armatury i innych urządzeń

Elementy armatury składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Elementy z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami ST, SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

W ramach komisyjnego przyjęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym wszelkie wyłączenia/włączenia zasilania w media, tj. energię elektryczną, centralne ogrzewanie, niezbędne do prowadzenia robót.

5.3. Dokumenty budowy

5.3.1. Dziennik budowy

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

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Zamawiającego
- daty zarządzania wstrzymaniem robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem informacji kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem informacji kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.3.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

5.3.3. Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze, kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadziła w formie uzgodnionej w planie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

5.3.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót

5.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Plan zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie aprobaty Zamawiającemu planu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową, ST, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi mu przez Zamawiającego.

Plan zapewnienia jakości powinien zawierać:

- a. część ogólną opisującą
 - organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
 - zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość wykonania poszczególnych elementów robót
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiaru i kontroli
- b. część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie 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, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Przedmiar robót został wykonany wg zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji.

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST, SST w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

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

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

- Długość rurociągów wodociągowych należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń.
- Zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy.
- Liczbę podejść do armatury czerpalnej oblicza się do ogólnej długości przewodów wodociągowych.
- Uzbrojenie rurociągów – zawory odcinające, śrubunki, itp. oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.
- Armaturę czerpalną i wyposażenie – baterie czerpalne, zawory natynkowe, itp. – oblicza się w sztukach lub kompletach z podaniem rodzaju i typu urządzenia, a w przypadku armatury dodatkowo z podaniem średnicy przyłączonej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu

9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

9.1. Rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót. Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w dokumentacji przetargowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-81/B-10700/00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/B-10700/04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje wodociągowe.
PN-B-100720	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

10.3. Ustawy

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 17).
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
- Ustawa z dn. 7 czerwca 2001r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 85 z 2005r., poz. 729.

10.4. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany(Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002r. – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, z 2003r., poz. 1133).

KOSZT-BUD	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót do projektu budowlano-wykonawczego budynku zaplecza sportowego – wewnętrzna instalacja ciepłej i zimnej wody, cyrkulacji i wewnętrznej instalacji hydrantowej	Str. 17
------------------	---	---------

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (DZ. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75, z 2005r., poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, z 2005r., poz. 690 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 109, z 2004r. poz. 1156).

ST – 1 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

11. CZĘŚĆ OGÓLNA

11.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są warunki wykonania i odbioru następujących robót budowlanych : montaż urządzeń, przewodów, elementów instalacji wodociągowej i hydrantowej i jej wyposażenia, roboty ogólnobudowlane.

11.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt .11.1.

11.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy następujących robót:

- wykonanie instalacji, tj.: montaż rurociągów rozpraszających i podejść zimnej wody oraz wewnętrznej instalacji hydrantowej z rurociągów stalowych ocynkowanych wraz z montażem armatury czerpalnej i układu wodomierza
- wykonanie instalacji, tj.: montaż nowych rurociągów rozpraszających i podejść ciepłej wody oraz cyrkulacyjnego, wykonanych z rur PP-R wraz z montażem armatury
- wykonanie próby ciśnieniowej

11.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Polskich Normach, wytycznych i określeniach podanych w Specyfikacji Technicznej ST-0

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

12.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 2. Specyfikacji Technicznej ST-0.

12.2. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych oraz ze stali muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

- z polipropylenu (PP) PN-EN 1451-1:2001, PN-ENV 1451-2:2002(U),
- ze stali ocynkowanej (ST) PN – 74/H 74200

12.3. Armatura, elementy wyposażenia

Armatura oraz uzbrojenie przewodów muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm podany został w pkt. 10.1. niniejszej specyfikacji.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów zgodnie z pkt. 2. Specyfikacji Technicznej ST-0.

13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania dotyczące właściwości materiałów zgodnie z pkt. 3. Specyfikacji Technicznej ST-0. Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót instalacyjnych.

14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wymagania dotyczące transportu zgodnie z pkt. 4. Specyfikacji Technicznej ST-0.

15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

15.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji z tworzyw sztucznych należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) nowych rur i kształtek
- wykuć bruzdy w ścianach pod podejścia do armatury przy przyborach sanitarnych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów wodociągowych,
- zapewnić odpowiedni dostęp do zaworów montowanych w przestrzeni stropu podwieszanego

15.2. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych, określonych w pkt. 15.1. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek, tj.:

- dokonać montażu poziomych przewodów wodociągowych w przestrzeni stropu podwieszanego, zaizolować je otulinami z pianki polietylenowej o grubości 13mm,
- dokonać montażu podejść, zaizolować ciepłą wodę i cyrkulację otulinami z pianki polietylenowej o grubości 6mm,
- zamontować armaturę i zawory, zestaw wodomierza,
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w rurach osłonowych,
- należy zapewnić możliwość samokompensacji przewodów
- wykonać wszystkie niezbędne próby odbiorowe, m.in. próbę ciśnieniową

- podczas wykonywania przebić przez stropy w pobliżu ścian zewnętrznych i wewnętrznych konstrukcyjnych zachować odpowiednią odległość od wieńca żelbetowego.

15.2.1. Montaż elementów instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową zimnej wody zaprojektowano z rur stalowych średnich ze szwem - ocynkowanych PN – 74/H 74200 łączonych przy użyciu typowych łączników gwintowanych. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji zaprojektowano z rur zespolonych PN20, z polipropylenu PP-R (SDR 7,4) trzywarstwowych, z środkową warstwą wzmocnioną włóknem szklanym. Rury należy łączyć poprzez zgrzewanie, połączenia z armaturą poprzez kształtki gwintowane.

Przewody wodociągowe rozprowadzające należy prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym zgodnie z rysunkami ze spadkiem 2‰ w kierunku przyłącza wody. Rurociągi (zarówno ciepłej jak i zimnej wody oraz cyrkulacji) prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego zaizolować otuliną izolacyjną z pianki polietylenowej o grubości 13mm. Odcinki przewodów zimnej i ciepłej wody oraz cyrkulacji znajdujące się w pomieszczeniu kotłowni należy prowadzić po wierzchu.

Podejścia do poszczególnych przyborów należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji prowadzone w bruzdach zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o grubości 6mm przeznaczonych do montażu podtynkowego.

W pomieszczeniu sprzątaczek (pom. nr 0.12) na parterze oraz na piętrze w pomieszczeniu jacuzzi i sauny (pom. nr 1.4) przewidziano montaż zaworów czerpalnych ze złączką do węża DN15. Na podejściu zimnej wody do zestawów kompaktowych WC zamontowano zawory ćwierćobrotowe DN15.

Regulację instalacji cyrkulacyjnej ciepłej wody użytkowej zapewnią zawory termostatyczne z funkcją dezynfekcji i nastawą wstępną. Zawory te montować należy na gałęziach cyrkulacyjnych zgodnie rysunkami w projekcie budowlano-wykonawczym.

15.3. Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych i ze stali ocynkowanej

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm podanych w pkt. 10.1.

15.3.1. Połączenia zgrzewane przewodów wodociągowych z polipropylenu PP i ze stali ocynkowanej

Połączenia elementów wykonuje się techniką zgrzewania – polifuzja termiczna. Polega ona na nagraniu w temperaturze 260°C (w odpowiednim czasie, zależnym od średnicy) wewnętrznej powierzchni kształtki oraz zewnętrznej powierzchni rury, a następnie włożenie rury w mufę kształtki. Następuje wówczas

jednorodne połączenie (polifuzja) materiału obydwu elementów, zapewniająca szczelność.

Rury należy przecinać prostopadłe do osi używając odpowiednich narzędzi – nożyc do rur, obcinaka krążkowego.

Zaznaczyć na końcu rury głębokość zgrzewu. Niewłaściwa (za mała) głębokość zgrzewania może spowodować osłabienie połączeń lub, gdy rura będzie wsunięta za głęboko, jej zakrzywienie (przewężenie). Należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur.

Przewodów stalowych ocynkowanych ze szwem PN – 74/H 74200 łączonych przy użyciu typowych łączników gwintowanych.

15.3.2. Połączenia z armaturą

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i armatury, należy dokonać oględzin ich powierzchni. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 10.1.

Montaż przyborów i armatury należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów, urządzeń i armatury.

16. Montaż wewnętrznej instalacji hydrantowej.

Instalacja wewnętrzna hydrantowa zasilana jest z jednej gałęzi wraz z zimną wodą, zaprojektowana z przewodów stalowych ocynkowanych ze szwem PN – 74/H 74200 łączonych przy użyciu typowych łączników gwintowanych. Przewody rozprowadzające poziome p.poż, prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego, zaizolować pianką polietylenową o grubości 13mm. Przewody pionowe prowadzić w bruzdach ściennych. Szafki hydrantowe z atestem o wymiarach 840x740x270 (wys. x szer. x gł.) z pełnym wyposażeniem tj. zawór hydrantowy DN 25, wąż półsztywny o długości 30m, prądownica, gaśnica proszkowa, należy montować we wnęcie ściennej lub natynkowo na wysokości 1,35 m nad powierzchnią podłogi licząc od zaworu hydrantowego, w rozmieszczeniu zgodnym z dokumentacją rysunkową. Hydranty wewnętrzne powinny być oznakowane zgodnie z PN-M-51151.

17. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

17.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 6. Specyfikacji Technicznej ST-0.

17.2. Wymagania pozostałe

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.

Próby szczelności instalacji wykonać przy temperaturze powietrza wewnątrz budynku powyżej 5°C, przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej.

Należy wykonać próbę ciśnieniową wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5-minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu płukania i po wykonaniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej można zakryć bruzdy.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół szczelności.

Podejścia i armaturę należy poddać próbie szczelności zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym i wytycznymi producentów.

18. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Wymagania – zgodnie z pkt. 7. Specyfikacji Technicznej ST-0.

19. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

19.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 8. Specyfikacji Technicznej ST-0.

19.2. Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi WTWiO cz. II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych.

19.3. Odbiór częściowy instalacji

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebicie oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych.

W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

19.4. Odbiór końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji
- prawidłowość wykonania uchwytów przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość zainstalowania urządzeń i armatury
- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego.

20. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

20.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 9. Specyfikacji Technicznej ST-0.

20.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji i wyposażenia uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót

KOSZT-BUD	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót do projektu budowlano-wykonawczego budynku zaplecza sportowego – wewnętrzna instalacja ciepłej i zimnej wody, cyrkulacji i wewnętrznej instalacji hydrantowej	Str. 24
------------------	---	---------

- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 15.1.
- montaż rurociągów, armatury, przyborów i urządzeń
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
-

21. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Projekt budowlano-wykonawczy budynku zaplecza sportowego – **wewnętrzna instalacja wodociągowa zimnej wody, ciepłej wody, cyrkulacji oraz instalacja wewnętrzna hydrantowa** opracowany przez Zakład Usług Kosztorysowych I Nadzoru Inwestorskiego „KOSZT-BUD”, 44-196 Knurów, ul. Gen. J. Ziętka 18c/12.