

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Do

Projektu budowlanego

ZAPLECZA SOCJALNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM W SIERAKOWICACH

DZIAŁKA NR: 589/249, 591/127

**Obręb Sierakowice [0005]
Jednostka ewidencyjna – [240506] Sośnicowice
Powiat Gliwicki**

**Inwestor: GMINA SOŚNICOWICE
UL. RYNEK19
44-153 SOŚNICOWICE**

Obiekt: ZAPLECZE SOCJALNE – KONTENER SZATNIOWO-SOCJALNY

Zespół projektowy:

Projektant.: mgr inż. Danuta OKTAWIEC Upr...: nr upr.805 / 88

Firma: POLGAT AS
44-100 Gliwice
ul. Sobieskiego 26/1
tel. fax 0-32/231-01-04

: listopad 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST 01. Przyłącza wodociągowe i kanalizacji sanitarnej

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport i składowanie
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

ST.02 – Instalacje zimnej i ciepłej wody i kan. sanit. - roboty instalacyjne

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport i składowanie
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

ST.03 – Instalacja ogrzewania - roboty instalacyjne

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport i składowanie
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Wg. wspólnego słownika zamówień (CPV):

Grupa robót: 45100000–8	Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa robót: 45110000–1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;
roboty ziemne	
Kategoria robót: 45112000–5	Roboty w zakresie usuwania gleby
Grupa robót: 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych
obiektów	budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii
	lądowej i wodnej
Klasa robót: 45220000–5	Roboty inżynieryjne i budowlane
Kategoria robót: 45223300–9	Roboty budowlane w zakresie parkingów

ST 01. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANIATRNEJ

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego do projektowanych 5 kontenerów szatniowo-socjalnych stanowiących zaplecze socjalne na boisku sportowym w Sierakowicach na działce nr **589/249, 591/127**

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowna jako dokument przetargowy i kontraktowy przy udzielaniu zamówienia i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Nazwa i kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa, klasa lub kategoria	KOD	Nazwa
Kategoria robót	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Kategoria robót	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadowienia zbiornika /szamba/, budowy przyłącza kanalizacyjnego i wodociągowego

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowego
- wykonanie poziomów kanalizacyjnych
- wykonanie prób szczelności

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami oraz przyjętym systemem realizacji robót.

Studzienka kanalizacyjna - urządzenie połączone z kanałem, przeznaczone do kontroli lub prawidłowej eksploatacji kanału.

Studzienka rewizyjna (kontrolna) - urządzenie do kontroli kanałów nieprzełączowych, ich konserwacji i przewietrzania.

Właz studzienki - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL , Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji

2. MATERIAŁY:

Materiały stosowane do budowy przyłączy wod. - kanalizacyjnego 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 – 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

Materiały.

Podstawowe materiały to:

- rury z rury z PVC o ścianie jednorodnej (bez rdzenia spienionego) PVC- U Ø160x4,79 klasy S (SDR 34, SN8), kielichowych z uszczelką wargową zgodnie z PN-EN 1401-1:1999,
- rury PE 100 SDR11
- prefabrykowane studnie betonowe łączone na uszczelkę gumową - beton B-45 zgodnie z BN-8618971-08,
- płyty pokrywowe nastudzienne zgodnie z BN-8618971 -08
- pierścienie odciążające zgodnie z BN-8618971-08,
- włazy żeliwne typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym zgodnie z PN-EN 124:2000.
- studzienki kanalizacyjne dn 425 niewłazowe,
- wpusty podwórzowe

Ponadto występują inne materiały konieczne do zrealizowania robót stanowiących przedmiot zamówienia np. żwir, piasek, cement 35, zaprawa cementowa 80, stopnie włazowe żeliwne, materiały do prób szczelności itp.

Zarówno przy transporcie jak i składowaniu rur przestrzegać zaleceń producenta.

Rury i kształtki z tworzy sztucznych chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40° C.

3. SPRZĘT

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.
2. Transport i składowanie.
3. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.
4. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia, lub uszkodzenia.
5. Zbiornik .- Transport, rozładunek oraz posadowienie powinien odbywać się sprzętem odpowiednim do gabarytów i ciężaru zbiornika, w sposób zalecany przez producenta.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Montaż rurociągów przyłącza kanalizacyjnego i wodociągowego

Rury ułożyć na warstwie 15 cm. zagęszczonej podsypki piaskowej. Po wykonaniu rurociągu należy go przysypać warstwą 30 cm piasku. Przewody prowadzić ze spadkiem 1,5 % w kierunku zbiornika. Przejścia przewodów PVC przez ścianę budynku i zbiornika wykonać w technologii szczelnej.

Wyjście rurociągu z budynku przez ścianę fundamentową zabezpieczyć rurą osłonową PVC o średnicy 200 mm,.

Rurociągi kanalizacyjne łączone będą na kielichy uszczelnione gumowymi pierścieniami. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).-Przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca i osadzenie rur,
- wykonanie gniazd i sadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

- przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z instrukcją producenta.

4.2. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem musi być poddana próbie szczelności.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych zewnętrznych z rur PVC należy przeprowadzić na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego. Złącza kielichowe rurociągu zarówno na przewodach jak i na połączeniach ze zbiornikiem, pozostawić do czasu próby szczelności wolne – nie zasypane.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych z rur PP należy przeprowadzić poprzez zaślepienie poziomu na wylocie i napełnieniu ich wodą do poziomu podejść pod przybory.

Jeżeli w budynku występuje kilka zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładów oddzielnie.

Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5. KONTROLA JAKOŚCI:

1. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm
- i „Warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.
- Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót został sporządzony wg zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonane wszystkich prac niezbędnych do wykonania zadania.

.Ilość robót i materiałów określa się:

- -wykopy – m³
- -podsypka piaskowa – m³
- - montaż rurociągów – mb.
- - montaż podejść, rewizji, zasuw – szt.
- - montaż zbiornika – szt.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne: -przejścia dla przewodów przez ściany (umiejscowienie i wymiary otworów),

- Zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów między operacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- Zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- Aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- Protokoły badań szczelności instalacji.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenionym 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.

Rozliczenie robót dokonane będzie jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i końcowym odbiorze robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Kwota ryczałtowa za wykonane roboty obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- wykonanie niezbędnych robót pomocniczych
- montaż zbiornika, rurociągów zgodnie z PT
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie ewentualnych wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. Projekt techniczny przyłącza wod - kanalizacji sanitarnej do kontenerów na działce
2. Projekt techniczny budowy wewnętrznej instalacji wod - kanalizacji sanitarnej w kontenerach

10. PRZEPISY SZCZEGÓLNE

-„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe:.. Arkady, Warszawa 2004 r.

-PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

-PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze.

-PN-P2/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

-PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

ST 02. INSTALACJE ZIMNEJ, CIEPŁEJ WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji zimnej wody, ciepłej wody w projektowanych kontenerach szatniowo-socjalnych stanowiących zaplecze socjalne na boisku sportowym w Sierakowicach, na działce nr **589/249, 591/127**

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Całość zadania obejmuje:

- wykonanie przebić przez przegrody w celu montażu nowej instalacji;
- montaż poziomów, pionów oraz podejść nowej instalacji wodnej;
- montaż armatury;
- montaż podgrzewaczy elektrycznych
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” .
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Instalacja zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji wykonana będzie z rur, z polipropylenu PP-R stabilizowane warstwą włókna szklanego przystosowane o maksymalnej temperaturze roboczej 90°C.

- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- Na podłączeniu do pionu zimnej i ciepłej wody zastosować zawory kulowe.
- Dla instalacji zastosować: kurki czerpalne niklowane, baterie umywalkowe mieszające stojące, zawory ćwierćobrotowe kątowe.

2.3. Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną przewodów wodnych wykonać z otulin z pianki polietylenowej grubości 9 i 13 mm z godnie z dokumentacją techniczną.
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Elementy wyposażenia

Transport elementów do "białego montażu" powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów zimnej i ciepłej wody

- Rurociągi zimnej i ciepłej wody łączone będą przez zgrzewanie zgodnie z wymaganiami producenta oraz "Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 7 "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych".
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Wydłużenia liniowe rurociągów będą kompensowane przez odpowiednie prowadzenie instalacji i kompensatory U - kształtowe. W odpowiednich odstępach (zgodnie z wymaganiami producenta) należy wykonać podpory stałe.
- Pozostałe przewody instalacji wodociągowej prowadzić w bruzdach.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
 - wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
 - przecinanie rur;
 - założenie tulei ochronnych;
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
 - wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych".
- Przewody instalacji należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników, rozmieszczenie podpór stałych i ruchomych wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rurociągów.

5.2. Montaż armatury i przyborów

- Montaż armatury i przyborów powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami producentów.
- Wysokości ustawienia przyborów: umywalki: 0,75 – 0,80 cm; pisuary: 0,65 cm.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja ciepłej wody użytkowej przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Badania szczelności przeprowadzić oddzielnie dla każdego zładu oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Dla rur zimnej wody, ciepłej wody wykonanej w PP należy przeprowadzić próbę szczelności w sposób następujący:

Instalację należy poddać próbie przy ciśnieniu 1,5 x większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne elementów systemu. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Podczas próby wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być wytworzone w okresie 30 min. Dwukrotnie, w odstępie 10 min. Po dalszych 30 min. próby, ciśnienie nie może obniżyć się 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 tej próbie, w czterech cyklach co najmniej 5-minutowych, wytwarzane jest naprzemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru tarczowego o średnicy tarczy min. 150 mm, zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,2 bar. Powinien być on umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną instalację należy poddać badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, i uszczelnień oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.
- Próbę szczelności na gorąco poszczególnych segmentów instalacji należy wykonać osobno.
- Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

1. Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji c.o. należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" oraz normami.
2. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
 - ściany w miejscach montażu przyborów (otynkowanie);
 - bruzdy w ścianach i stropach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych;
3. Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót jak: przewody instalacji prowadzone w bruzdach. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami.
4. Z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych należy spisać protokoły stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
5. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji c.w.u.
6. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
 - Dziennik Budowy;
 - dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów).
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych i częściowych;
 - protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji.
7. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
 - aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb;
- elementy powierzchniowe w m²;
- inne w sztukach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót nastąpi w trybie i harmonogramie ustalonym w umowie po dokonaniu stosownych odbiorów robót potwierdzonych odpowiednimi dokumentami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody użytkowej. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/b-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z polichlorku winylu) i polietylenu
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

Kody CPV:

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45321000-3 Izolacja cieplna

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

STS.03 – INSTALACJA OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu elektrycznych grzejników w projektowanych kontenerach szatniowo-socjalnych stanowiących zaplecze socjalne na boisku sportowym w Sierakowicach na działce nr 589/249 i 591/127.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i regulacji elektrycznych grzejników w kontenerach. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montażem grzejników;
- montażem armatury;
- regulacją instalacji;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.
2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji c.o., a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji c.o. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosować stalowe grzejniki konwektorowe, elektryczne .

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż grzejników

Grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany za pomocą odpowiednich zawiesi.

5.2. Roboty budowlane

W ramach wymiany instalacji centralnego ogrzewania zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- przekucia w stropach, w miejscach przejść kanałów nawiewnych,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".
2. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
3. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

1. Odbioru robót, polegających na montażu grzejników, należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" oraz normą PN-64/B-10400.
2. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
3. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
 - Dziennik Budowy;

- dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów) .
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.
4. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
 - aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb;
- elementy powierzchniowe w m²;
- inne w sztukach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót nastąpi w trybie i harmonogramie ustalonym w umowie po dokonaniu stosownych odbiorów robót potwierdzonych odpowiednimi dokumentami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-91/B-02420 “Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”