

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
„ WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.”**

**BUDOWA PAWILONU SPORTOWEGO W PIONKACH
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN.
KOD CPV 45331000-9**

Obiekt: Pawilon Sportowy w Pionkach

**Inwestor: Gmina Miasta Pionki
26-670 Pionki
ul. Jana Pawła II 18**

Opracował: mgr inż. Mirosław Szpak

Styczeń 2012 r.

1. 1. WSTĘP

1.1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej oraz wymagania formalne i techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji Technologii Kotłowni Wbudowanej opalanej gazem ziemnym w budynku Pawilonu Sportowego w Pionkach.

1.1.2. 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.

1.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów z rur PP-R SDR 7,4 PN 16 – piony i poziomy instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- podejścia do urządzeń sanitarnych z rur PP-R SDR 7,4 PN 16 łączonych za pomocą zgrzewania
- armatura odcinająca – zawory kulowe
- z uwagi na bardzo korzystne właściwości termoizolacyjne podawane przez producenta rur nie przewiduje się izolowania przewodów.
- montaż podejść i armatury odcinającej przybory
- wykonanie instalacji p.poż. z rur stalowych ocynkowanych
- poziomy kanalizacji sanitarnej, poziomy i piony wykonać z rur i kształtek kielichowych z polipropylenu PP/HT do kanalizacji wewnętrznej, firmy PipeLife Polska o połączeniach kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową
- montaż przyborów sanitarnych: umywalki z półpostumentami, miski ustępowe, kompaktowe, pisuary z zaworem czasowym np. Shell
- piony kanalizacyjne wyprowadzone nad dach, zakończone wysiewkami, niektóre piony zakończyć zaworami napowietrzającymi
- wykonanie studzienki schładzającej z kręgów betonowych Ø100cm z osadnikiem, gł. min. 1m
- montaż stacji uzdatniania wody
- montaż podgrzewacza wody o poj. 300l
- wykonanie cokołów pod piece gazowe oraz montaż 2 piece gazowych o mocy 42kW
- montaż rozdzielni ciepła
- próba szczelności instalacji,
- regulacja działania instalacji.

Rurociagi technologii kotłowni.

- rurociagi grzewcze obiegu kotłowni – z rur i kształtek stalowych łączonych przez spawanie, montowane na ścianach lub konstrukcjach wsporczych,

- rurociagi obiegów inst. c.o. – z rur i kształtek stalowych łączonych przez spawanie, montowane na ścianach lub na konstrukcjach wsporczych w obrebie pomieszczenia kotłowni,
- rurociagi wody wodociągowej – z rur stalowych ocynkowanych i (lub) PP łączonych za pośrednictwem złączek i kształtek żeliwnych ocynk., dla rur stalowych i (lub) zgrzewanych dla rur PP, montowane na ścianach lub na konstrukcjach wsporczych w obrebie pomieszczenia kotłowni,
- armatura zaporowa i specjalistyczna – zawory odcinające - kulowe kołnierzowe i gwintowane, zawory zwrotne – klapowe i sprężynowe między-kołnierzowe i gwintowane.

Materiały i urządzenia zgodne z normami PN i EN, parametry techniczne pracy armatury wg opracowanej dokumentacji technicznej lub równoważne.

Instalacja gazowa kotłowni.

- rurociagi i armatura – z rur i kształtek stalowych łączonych przez spawanie zmontowanych na terenie kotłowni (podłączenie palnika),
- montaż zaworu alarmowego – typ MAG DN50, w szafce punktu redukcyjno-pomiarowego dla budynku szkolnego,
- próby i odbiory i uruchomienie wykonanej instalacji – przez dostawcę gazu (PGNiG).

Odprowadzenie spalin i wentylacja kotłowni.

- montaż czopucha kotła – z elementów prefabrykowanych (rur i kształtek) ze stali kwasoodpornej,
- podłączenie czopuch – do komina
- kanał wentylacji nawiewnej – z blachy stalowej ocynkowanej,
- kanał wentylacji wywiewnej uzbrojenie wylotów istniejących kanałów wywiewnych.

Materiały i urządzenia zgodne z normami PN, parametry techniczne pracy materiałów wg opracowanej dokumentacji technicznej lub równoważne.

Układy zabezpieczeń systemu grzewczego.

- zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia – zawory bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego, naczynie wzbiorcze systemu otwartego
- zabezpieczenie stanu wody w kotle – regulator poziomu wody montowany na kotle (wyposażenie kotła).

Parametry techniczne pracy stosowanych urządzeń zabezpieczających wg opracowanej dokumentacji technicznej lub równoważne, zawory bezpieczeństwa naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego o wskaźniku $p \cdot v < 50$ (bar \cdot dm³) muszą posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia.

Zabezpieczenia antykorozyjne i izolacja termiczna.

- oczyszczenie rur i konstrukcji stalowych ze stali czarnej z nalotu rdzy do II stopnia czystości a następnie pomalować farbą podkładową antykorozyjną. Powłoka zewnętrzna (dwu-warstwowa) z farby chlorokauczukowej,

- izolacja termiczna rurociągów – otulinami z pianki PE lub PU w płaszczu ochronnym z PVC lub równoważnym,
- izolacja termiczna urządzeń - matami z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej lub równoważnym,

Właściwości fizykochemiczne stosowanych materiałów muszą być zgodne z opracowaną dokumentacją techniczną lub równoważną.

Instalacja automatyki.

- automatyka kotła i palnika – wyposażenie wg specyfikacji dostawy, instalowanie zgodnie z instrukcjami montażu i uruchomienia producentów poszczególnych elementów.
- automatyka obiegów grzewczych – wyposażenie wg specyfikacji dostawy, instalowanie zgodnie z instrukcjami montażu i uruchomienia producentów poszczególnych elementów.

System regulacji i automatycznych zabezpieczeń zgodny parametrami technicznymi i użytkowymi opracowanej dokumentacji technicznej (technologicznej i elektrycznej) lub równoważny.

1.1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca 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 wykonania i odbioru instalacji 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 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.

1.2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej 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.

1.2.1. Przewody

- wykonanie instalacji p.poż. z rur stalowych ocynkowanych
- montaż rurociągów z rur PP-R SDR 7,4 PN 16 – piony i poziomy instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- podejścia do urządzeń sanitarnych z rur PP-R SDR 7,4 PN 16 łączonych za pomocą zgrzewania
- armatura odcinająca – zawory kulowe.
- nstalacja kanalizacyjna wewnętrzna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych PP/HT wewnętrznych, uszczelnionych w kielichach gumowymi uszczelkami dwuwargowymi. Piony zaopatrzyć w szczelne rewizje i zakończyć wywiewką lub zaworem napowietrzająco odpowietrzającym
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami mechanicznymi.

1.2.2. Armatura i osprzęt

- Instalację należy wyposażyć w armaturę odcinającą kulową
- Na podłączeniach płuczek zamontować zawory odcinające chromoniklowe z wężykiem elastycznym, w oplocie metalowym
- Zawory czerpalne ze złączką do węża – niklowane
- Baterie umywalkowe, i zlewozmywakowe w wykonaniu stojącym
- Dla potrzeb instalacji p.poż. przewidziano hydranty o śr. 25 mm 50 mm z wężem półsztywnym 30m montowanym i prądownicami wodnymi w typowych szafkach.
- Budynek będzie wyposażony w umywalki ceramiczne na półpostumentach, zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, miski ustępowe typu Compact białe, pisuary z zaworem czasowym np. Shell

1.3. 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.

1.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

1.4.1. 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 i uszkodzenia mechanicznego.

1.4.2. Elementy wyposażenia

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

1.4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę i urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych w fabrycznych opakowaniach.

1.4.4. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania 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 nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

1.5 WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla tych połączeń określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.
- Rurociągi instalacji p.poz. łączone będą przez skręcanie. Wymagania ogólne dla połączeń skręcanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.
- 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 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.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty, w
 - 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. Wolną 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. Przejścia przez przegrody określone, jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

- Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej 0.5 do 1.5 m dla rur PE poziomych o średnicy do 14 do 50 mm oraz minimum do 1.0 m do 1.8 m dla rur PE pionowych o średnicy od 14 do 50 mm, przy czym nie wolno pozostawić wolnego, niezamocowanego końca rury.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje a na zakończeniach pionów zamontować wywiewki dachowe.

1.5.2. Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

1.5.3. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.
- Bezpośrednio po próbie szczelności należy wykonać płukanie instalacji.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania 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”.
- 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. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

1.7. 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 i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach montażu przyborów (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

- Z odbiorów międzyoperacyjnych 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 uzupełniania 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.

1.8. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.
- PN –76/B-02861 „Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Suche piony. Wymagania i badania.”
- PN-72/B-02865 „Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.”
- PN –85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.”
- PN-76/B-02440 „Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody Użytkowej. Wymagania.”
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-81/B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.”

- PN-81/B-10700/01 „Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.”
- PN-81/B-10700/02 „Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.”
- PN-83/B-10700/04 „Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.”
- PN-82/M- 54910 „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej.”
- PN-85/M-75178/00 „Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.”
- PN-76/M74001 „Armatura sieci domowej. Wymagania i badania”