

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1. WSTĘP

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić wykonawca przy realizacji kontraktu na budowę sieci ciepłej z przyłączami w technologii rur preizolowanych. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, i innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w cenie oferty Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Zamawiającego lub Projektanta. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta i Zamawiającego.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do Projektanta celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

2. PRZEDMIOT STWiORB

Budowa stacji ciepłej w kotłowni 2xOR-10 Zakładu Usług Komunalnych Energokom sp. z o.o. w ramach zadania pn. „Budowa sieci ciepłej i przebudowy systemu ciepłowniczego Zakładu Usług Komunalnych Energokom Sp. z o. o. w miejscowości Rakszawa - Gmina Rakszawa

3. ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Niniejsza specyfikacja opisuje wymagania dotyczące sposobu realizacji robót w ramach przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie zadania. Obejmują wymagania związane z dostawą materiałów, wykonawstwem oraz kontrolą jakości i odbiorem robót.

4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Rzeczowy zakres zamówienia obejmuje:

- 1) kompletację dostaw stacji ciepłej w zakresie urządzeń, konstrukcji wsporczych, elementów rurociągów, armatury, osprzętu AKPiA, izolacji;
- 2) montaż urządzeń, konstrukcji wsporczych, rurociągów z armaturą, osprzętu AKPiA, izolacji;
- 3) wykonanie połączeń technologicznych z istniejącymi instalacjami pary, wody uzupełniającej, instalacji elektroenergetycznej i niskoprądowej;
- 4) wykonanie izolacji termicznej rurociągów i armatury;
- 5) wykonanie rozruchu „na zimno” ;
- 6) przeprowadzenie rozruchu instalacji ‘na gorąco’ i ruchu próbnego po podłączeniu stacji ciepłej do sieci ciepłej wykonanej w ramach etapu I w terminie uzgodnionym odrębnie z Zamawiającym, z zastrzeżeniem §2 ust 3 pkt 3;
- 7) wykonanie regulacji urządzeń wykonawczych stacji ciepłej;
- 8) udział w czynnościach odbiorowych stacji ciepłej.
- 9) wykonanie instalacji elektrycznych zasilania urządzeń oraz instalacji AKPiA leży po stronie Zamawiającego.

5. URZĄDZENIA, ARMATURA, MATERIAŁY.

Wymagania dotyczące urządzeń i materiałów:

- 1) urządzenia i materiały stosowane w realizacji przedmiotu zamówienia muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 r.
- 2) muszą odpowiadać wymogom co do jakości wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonych w art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane, wymogom dokumentacji technicznej oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia;
- 3) odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych określonym w art. 5 ust. 1 ustawy o wyrobach budowlanych oraz wymaganiom zawartym w SIWZ;
- 4) Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia poniższych dokumentów na każde żądanie Zamawiającego/Inspektora nadzoru odnoszących się do stosowanych materiałów:
 - a) atestów,

- b) certyfikatów,
 - c) aprobat technicznych,
 - d) certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
 - e) deklaracji zgodności z Polskimi Normami przenoszącymi normy europejskie lub normami innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszącymi normy europejskie w przypadku braku PN,
 - f) europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych lub systemów referencji technicznych bądź aprobaty technicznej.
- 5) Urządzenia pomiarowe (z wyłączeniem urządzeń analogowych) muszą być wyposażone w wyjścia prądowe 4...20 mA, natomiast urządzenia wykonawcze i napędy armatury muszą być wyposażone w wejście i wyjście prądowe 4...20 mA.

6. WYKONANIE ROBÓT

1. Roboty należy wykonać na podstawie projektów technicznych i w pełnym ich zakresie.
2. W zakresie zadania jest wykonanie wszystkich robót koniecznych do realizacji zakresu zawartego w dokumentacji technicznej, w zakresie budowanych węzłów jest demontaż istniejącego oraz dostawa nowych i montaż wraz z połączeniem z siecią wysokoparametrową i instalacją wewnętrzną, oraz wszystkie inne roboty konieczne do uruchomienia węzła i prawidłowej jego pracy. W zakresie modernizacji węzłów jest demontaż i montaż wraz z dostawą nowych urządzeń wyszczególnionych w projekcie uzupełnienie powłok antykorozyjnych i izolacji termicznej, oraz wszystkie inne roboty konieczne do uruchomienia węzła i prawidłowej jego pracy.
3. W zakresie zadania jest wykonanie wszystkich robót koniecznych do realizacji zakresu zawartego w dokumentacji technicznej, łącznie z wszelkimi pracami porządkowymi.

6.1. ROBOTY MONTAŻOWE

6.1.1. Materiały podstawowe

Właściwości materiałów podstawowych (rur i kształtek, kołnierzy itp) przeznaczonych na rurociągi technologiczne muszą być potwierdzone świadectwem odbioru typu 3.1 wg PN-EN 10204:2006 oraz muszą spełniać wymagania dyrektywy ciśnieniowej 97/23/WE. Każdy element (rura, kształtka, armatura, itp.) należy oznakować w sposób trwały, umożliwiając jego identyfikację. W przypadku dzielenia materiału na części oznakowanie należy przenieść

na każdą z części. Każdy materiał i urządzenie użyte do wytworzenia rurociągu musi być zidentyfikowane i wyraźnie oznaczone.

Cięcie i ukosowanie wykonać metodą obróbki mechanicznej.

Ukosowanie brzegów rur, kształtek oraz armatury powinno być jednostronne na Y lub V w zależności od grubości elementu łączonego wg PN EN-ISO 9692-1:2008. Ukosowane krawędzie muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem w transporcie i podczas ich przechowywania. W trakcie transportu i składowania materiałów podstawowych nie może dojść do obniżenia własności spawalniczych i eksploatacyjnych.

Nie dopuszcza się naprawy krawędzi, wgnieceń rur i armatury metodami spawalniczymi. Zniszczone odcinki rur należy wyciąć. Wykonawca rurociągu opracuje procedurę cięcia ukosowania, naprawy niezgodności i badań rur oraz armatury. Wykonawca sporządzi również zestawienie materiałów podstawowych użytych w procesie wytwarzania rurociągu. Wykaz powinien zawierać klasy/gatunki materiałów z podaniem dotyczących ich norm, stan obróbki cieplnej, wymiary, ilość, wymagania specjalne, itp. Przed użycie materiałów do budowy rurociągu należy dokonać oględzin materiałów w celu wykrycia wad materiałowych takich jak: uszkodzenia w czasie transportu, skorodowanie powierzchni, zawalcowania, rysy, łuski, rozwarstwienia, pęknięcia itp., które mogłyby mieć ujemny wpływ na ich przydatność.

Wszystkie rury użyte do wytworzenia projektowanego rurociągu muszą być wykonane co najmniej w klasie TC1. Łuki, zwężki, trójniki i dna - wg PN-EN 10253-2, kształtki typu B ze stali P265 GH Kołnierze szyjkowe typ 11 z przylgą B1 ze stali P265 GH.

Odkuwki na elementy rurociągu – wg PN EN 10222

6.1.2. Materiały dodatkowe do spawania

Materiały dodatkowe do spawania powinny być właściwie dobrane do gatunku materiału spawanego tak aby ich skład chemiczny i własności wytrzymałościowe odpowiadały materiałowi rodzimemu lub były do niego zbliżone.

Materiały dodatkowe używane do szepiania i spawania na montażu oraz prefabrykacji muszą spełniać wymagania stawiane materiałom spawalniczym do łączenia materiałów ciśnieniowych i być zgodne z zakresem uprawnień oraz odpowiednimi kartami technologicznymi WPS. Każdy materiał dodatkowy powinien posiadać odpowiedni certyfikat

dopuszczenia, stwierdzający jego zgodność z przedmiotowymi normami. Badania kontrolne każdej partii/wytopu materiałów dodatkowych do spawania powinny być potwierdzone certyfikatem typu 3.1 wg PN - EN 10204:2006. Materiały dodatkowe do spawania powinny być przechowywane i stosowane zgodnie z wytycznymi producenta.

Wykonawca winien posiadać procedurę/instrukcję dotyczącą przechowywania i dystrybucji materiałów dodatkowych do spawania. Instrukcja powinna obejmować również wykaz wyposażenia technicznego Wykonawcy używanego do przechowywania materiałów dodatkowych.

6.1.3 Przygotowanie elementów do spawania i montaż styków

Cięcie na wymiar i ukosowanie brzegów rur przeprowadzić za pomocą obróbki mechanicznej. Ukosowanie rur do spawania powinno być zgodne z obowiązującymi wymaganiami dla danego złącza i zgodne z WPS. Płaszczyzna cięcia dla złącza doczołowego rur powinna być prostopadła do osi rury.

Brzegi łączonych elementów należy oczyścić do metalicznego połysku w pasie o szerokości min 20 mm od rowka spawalniczego. Powierzchnie powinny być czyste, wolne od farby, oleju, rdzy, zgorzeliny i innych substancji mogących mieć szkodliwy wpływ na proces spawania. Wymóg ten uzyskujemy przez szlifowanie powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej rury w obszarze rowka przy pomocy szlifierki palcowej.

Wzajemne usytuowanie rur i innych elementów tworzących złącza doczołowe, powinno odbywać się z zastosowaniem centrowników zewnętrznych. Sposób wzajemnego zestawiania elementów do spawania należy uwzględnić w karcie WPS. Przy dopasowaniu krawędzi rur szerokość szczeliny ustalać przy pomocy blaszek dystansowych, stosując rozpórki lub inne przyrządy umożliwiające centralne dopasowanie rur. Nie należy stosować metod powodujących zgniot lub powstawanie dodatkowych naprężeń materiałów. Przesunięcie krawędzi rur po stronie wewnętrznej złącza obwodowego nie powinno przekraczać 0,5 mm. Dopuszcza się wykorzystanie spoin szczepnych, szczególnie w przypadkach, gdy użycie centrownika byłoby utrudnione lub niepraktyczne.

6.1.4 Wykonanie złączy spawanych

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych wolne końce rur, armatury itp., należy zakryć w celu uniknięcia ciągów powietrza mogących spowodować wystąpienie wad w wykonywanych złączach.

Spoiny szepne należy wykonywać zgodnie z procedurą WPS obowiązującą dla warstwy graniowej. Powinny one mieć długość trzech grubości łączonego materiału i być równomiernie rozłożone na obwodzie złącza, w odstępach określonych w instrukcji spawania WPS (zazwyczaj 20-30 grubości łączonego materiału). Pęknięte, niewtopione lub posiadające inne wady spoiny szepne należy całkowicie wyciąć i ponownie spawać. Spoiny szepne mogą być wykonane tylko przez spawaczy uprawnionych do spawania warstwy graniowej. Warstwę graniową należy wykonać starannie. Przy układaniu kolejnych warstw należy zadbać o uzyskanie dobrego wtopienia międzywarstwowego i brzegowego.

Liczba spawaczy wykonujących jednocześnie złącze, kolejność spawania poszczególnych odcinków złącza na obwodzie rury, kolejność wykonywania warstw na grubości ścianek rury ma być zgodna z uznaną procedurą (WPS).

Centrownik zewnętrzny może być zdjęty, jeśli łączna długość warstwy graniowej jest nie krótsza niż 60% obwodu rury.

Spoina powinna mieć równomierny kształt, a jej niezgodności zewnętrzne powinny spełniać wymagania dla klasy B wg PN-EN ISO 5817:2009.

W przypadku spoin pachwinowych zalecane jest lico wklęsłe. Minimalna liczba warstw na przekroju spoiny czołowej o grubości ścianki powyżej 2,9 mm i pachwinowej w połączeniach orurowania wynosi dwie.

Zajarzenie łuku na powierzchni rury jest niedopuszczalne. Łuk należy zajarzyć w rowku w miejscu gdzie zostanie ułożona spoina. Naprawa miejsc zajarzenia - w tym od przewodu masowego - powinna być dokonana za pomocą szlifowania, a miejsce naprawy

skontrolowane pod kątem wykrycia pęknięć i zmian metalurgicznych. Graniczna minimalna grubość ścianki elementu nie może być przekroczona ponieważ jej przekroczenie powoduje wycięcie zniszczonego odcinka rury lub wymianę armatury. Naprawa przez napawanie jest niedopuszczalna.

6.1.5 Usuwanie niezgodności spawalniczych

Złącza wadliwe powinny być naprawiane zgodnie z posiadaną przez Wykonawcę ogólną procedurą usuwania niezgodności spawalniczych, uwzględniającą dane dotyczące rodzaju i charakteru wad, materiałów podstawowych i dodatkowych. Usuwanie usterek powinno odbywać się pod nadzorem Kontroli Jakości. Podtopienia lub ostre krawędzie należy wyrównać przez szlifowanie. Nadmierny nadlew lica spoiny usuwać przez: frezowanie, szlifowanie lub piłowanie. Zabrania się ścinania palnikiem lub żłobienia elektrodą.

Usuwanie miejscowych wad w złączu może być dokonane przez szlifowanie, frezowanie, dłutowanie i inne metody obróbki mechanicznej, po których uzyskuje się poprawną, czystą powierzchnię do spawania. Nie wolno usuwać wad spoiny przez młotkowanie lub pokrywanie następną warstwą albo wytapianie płomieniem acetylenowym.

Naprawę tego samego miejsca spoiny można prowadzić tylko jednokrotnie.

Naprawa pęknięć w złączach rurowych ciśnieniowych jest niedopuszczalna.

Wszystkie przypadki pęknięć należy poddać stosownym badaniom w celu określenia przyczyn ich wystąpienia.

Każda operacja usunięcia i naprawy pęknięcia ma być przeprowadzona w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego.

W przypadku gdy ponad 20% długości obwodu złącza wykazuje niezgodności spawalnicze wymagające naprawy - niezależnie, czy jest to jeden ciągły odcinek, czy kilka odcinków dających w sumie tę wartość – złącze to należy wyciąć w całości i ponownie spawać.

Po usunięciu usterek każde złącze naprawiane należy poddać pełnej, przewidzianej dla niego, kontroli nieniszczącej obejmującej badania RT i UT, a dla grubości spoin mniejszych niż 8mm badania RT i MT.

6.1.6 Montaż rurociągów i urządzeń technologicznych

Montaż elementów rurociągów, aparatury i urządzeń technologicznych oraz związanych z nimi zawiesznień, posadowień i podpór itp., należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi rysunkami i instrukcjami.

Sprzęt transportowy i dźwigowy używany w procesie montażu rurociągu powinien być odpowiedniej jakości, zapewniającej nie powodowanie uszkodzenia montowanej konstrukcji.

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami powierzchni zewnętrznych elementów rurociągu zaleca się stosowanie pasów i zawiesi tekstylnych.

Należy używać urządzeń dźwignicowych technicznie sprawnych i bezpiecznych, dopuszczonych do eksploatacji zgodnie z wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego.

Wszystkie czynności montażowe należy prowadzić z należytą ostrożnością, aby nie uszkodzić samych urządzeń, istniejących na nich kołnierzy, krawędzi rowków do spawania i naniesionych powłok ochronnych. Przed montażem orurowania należy zainstalować podpory stałe lub tymczasowe zabezpieczające przed wystąpieniem niedopuszczalnych naprężeń pochodzących od efektu dźwigni niepodpartych ciężarów odcinków rurociągu i osprzętu. Podpory tymczasowe po zakończeniu montażu należy usunąć.

Zamocowania należy zamontować w sposób zapewniający dobrą widoczność identyfikacji, podziałek obciążenia i skoku.

Połączenia śrubowe winny być całkowicie połączone a przeciwnakrętki mocno dociśnięte. Obejmy zaciskowe zawiesznień powinny ściśle przylegać do rury.

Zamocowania sprężynowe z reguły powinny być zablokowane podczas instalowania i montażu rurociągu. W przypadku odblokowania zamocowań np. dla kompensacji lub regulacji naciągów wstępnych, należy je ponownie zablokować przed próbą ciśnieniową hydrauliczną czy czyszczeniem chemicznym.

Należy dopilnować aby nastawione obciążenie zamocowań było zgodne z wymaganiami konstrukcyjnymi. Regulacja obciążenia nie może ograniczać przewidywanego skoku zamocowania.

Po wykonaniu naciągu zawiesznień należy sprawdzić czy rurociąg zajmuje zaprojektowane położenie i czy wszystkie zawieszenia mają swobodę ruchu i możliwość przemieszczenia zgodnie z projektem.

Przed zainstalowaniem wewnątrz rury lub sekcji prefabrykowanej należy oczyścić (wypłukać) z obcych materiałów, jak warstwy tlenków, odprysków spawalniczych, wiórów, itp.

Wszystkie otwarte elementy orurowania po czyszczeniu należy zabezpieczyć tymczasowymi pokrywami i utrzymywać w stanie zamkniętym zarówno przed i po ich zainstalowaniu. Zabezpieczenia otworów biorących udział w montażu należy usuwać bezpośrednio przed montażem.

Przygotowane wcześniej końcówki elementów rurociągu winny być zabezpieczane przed uszkodzeniem w procesie transportu, składowania i montażu i powinno ono być usuwane bezpośrednio przed montażem.

Wszystkie elementy orurowania (rury, kształtki, armatura) powinny być składowane w przeznaczonych do tego celu miejscach gwarantujących nie pogorszenie ich właściwości, składowanie bezpośrednio na ziemi jest niedozwolone. Należy wydzielić miejsca składowania dla określonego ciągu technologicznego sekcji, zespołu urządzeń, itp., aby nie dopuścić do niewłaściwego użycia elementów.

Kurki wstawiane w rurociągi powinny być otwarte w czasie spawania. Wszystkie elementy orurowania i urządzenia powinny być oznakowane przed ich zainstalowaniem. System znakowania powinien być wykonany na podstawie schematów. Montaż orurowania należy wykonać z zachowaniem tolerancji jak na rysunkach oraz przedmiotowymi normami. Podane tolerancje odnoszą się do wykonywania orurowania a nie do oryginalnych elementów. Elementy orurowania łączone na montażu spoinami czołowymi powinny mieć końce rur proste na odcinku nie krótszym niż 100 mm. Stosowanie łuków i kolan spawanych z prostych odcinków rur oraz wykonywanie prefabrykowanych zwężeń jest niedozwolone. Połączenia kołnierzone z elementami urządzeń należy poddać kontroli w celu sprawdzenia osiowości, odstępu i równoległości kołnierzy po końcowym ustawieniu urządzeń. Śruby połączeń kołnierzowych powinny być skręcone kluczami dynamometrycznymi.

Prefabrykowane zespoły orurowania (kolektor) powinny być oczyszczone z odprysków żużla, rdzy i innych zanieczyszczeń, następnie – (za zgodą JN) pomalowane wstępnie lub całkowicie. Jednakże spoiny i strefy przyspoinowe należy pozostawić nie pomalowane na szerokości ok. 50mm, chyba że zespół prefabrykowany poddano wcześniej próbie ciśnieniowej i jej wynik jest pozytywny.

Montaż i rozruch urządzeń technologicznych powinien odbywać się wg instrukcji wytwórcy lub pod jego nadzorem. W procesach montażu, prób i badań urządzeń technologicznych powinien brać udział przedstawiciel Inwestora i przedstawiciel Wykonawcy.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić czy pochylenie rurociągu zapewnia uzyskanie ciągłych spadków zgodnych z projektem oraz czy zostały usunięte wszystkie potencjalne ograniczenia zaplanowanych przemieszczeń.

7. Izolacje termiczne

Przewody pary i kondensatu izolować termicznie za pomocą mat z wełny mineralnej na folii aluminiowej, o odporności termicznej do 300°C.

Grubość izolacji:

- rurociągi parowe: 100mm
- rurociągi kondensatu: 70mm

Rurociągi po stronie wodnej izolować otuliną z pianki poliuretanowej typu STEINONORM.

Grubość izolacji:

- do średnicy DN 80mm równa średnicy rurociągu,
- powyżej DN 80 grubości izolacji wynosi 100mm.

Po zaizolowaniu przewody zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,55mm

Izolacja termiczna urządzeń i rurociągów musi zapewniać temperaturę powierzchni płaszcza ochronnego nie większą niż 45°C po stronie wysokich i niskich parametrów.

Izolacja termiczna rurociągów może być wykonana w systemie otulin z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej zbrojonej, pod warunkiem utrzymania temperatury powierzchni nie wyższej niż 45°C.

8. PRÓBA CIŚNIENIOWA

Po zamontowaniu stację cieplną należy przepłukać wodą zimną wodociągową, szybkość płukania powinna wynosić ok. $v=1/5$ m/s, obecność zawiesiny w wodzie popłucznej nie powinna przekraczać 5mg/l.

Następnie stację poddać próbom szczelności. Próba na zimno w czasie 30min:

Ciśnienie próbne:

- po stronie pierwotnej wężła: $P_{pr} = 1,1 \text{ MPa}$ po stronie wtórnej wężła: $P_{pr} = 2,0 \text{ MPa}$

Próba na gorąco w czasie 72 godz.

Próbie na gorąco wykonać przy użyciu wody sieciowej, pod ciśnieniem projektowym, analizując prawidłowość działania wszystkich urządzeń i osiągnięcie zadanych parametrów.

Próby szczelności i ciśnienia wykonać zgodnie z PN-92/M-43031.

Wymagane ciśnienie próbne powinno być utrzymane nie krócej niż 30 min. Urządzenie powinno być poddane oględzinom dopiero po zredukowaniu ciśnienia do wysokości ciśnienia obliczeniowego. Takie ciśnienie powinno być utrzymywane przez okres niezbędny do przeprowadzenia oględzin wzrokowych wszystkich ścianek i połączeń spawanych oraz połączeń rozłącznych.

Kryteria oceny próby ciśnieniowej – wynik próby ciśnieniowej uznaje się za pozytywny jeżeli w czasie próby nie stwierdzono pęknięć, trwałych odkształceń, naderwań, przenikania cieczy na zewnątrz rurociągu. Po zakończonej próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg z wody.

9. Ochrona przeciwkorozyjna rurociągu

9.1 Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów

Rurociągi należy wyczyścić do III stopnia czystości wg PN-70/H 97050 oraz zabezpieczyć antykorozyjnie wg instrukcji KOR3A i PN-70/H 97050 poprzez malowanie:

- 1 × podkład antykorozyjny
- 2 × farbą odporną na temperaturę do 400°C (para i kondensat) oraz 200°C dla pozostałych rurociągów

10. ODBIÓR ROBÓT

1. Zamawiający określa rodzaje odbiorów robót:
 - 1) odbiór częściowy po wykonaniu zakresów, o których mowa w § 1 ust. 3 pkt 1-5;
 - 2) odbiór końcowy, po realizacji zakresu o których mowa w § 1 ust. 3 pkt 6,7,8.
2. Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, będzie faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w Dzienniku robót wpisem dokonany przez kierownika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.
3. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1) pozwolenie na użytkowanie oraz oryginał dziennika robót wraz z wpisem o gotowości obiektu do odbioru przedmiotu umowy,
- 2) dokumentację powykonawczą zgodnie z art.3 pkt 14 Prawa budowlanego zaopatrzoną w spis treści, w tym kompletną dokumentację projektową z naniesionymi poprawkami i zmianami dokonanymi przez projektanta potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora właściwej branży,
- 3) wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych prób i sprawdzeń, instrukcje użytkowania, dokumenty gwarancyjne i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami,
- 4) oświadczenia Kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami zgłoszenia oraz przepisami:
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
 - c) oświadczenie, że obiekt nadaje się do użytkowania;
- 5) protokoły odbiorów technicznych,
- 6) atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na wbudowane materiały (opisane i ostemplowane przez Kierownika budowy);
- 7) uzgodnioną z odpowiednimi organami dokumentację powykonawczą /geodezyjną/ obiektu wraz z naniesionymi uzasadnionymi dokonanymi zmianami w trakcie budowy potwierdzonymi przez kierownika budowy, projektanta i inspektora nadzoru, z zastrzeżeniem że:
- 8) instrukcję eksploatacji spełniającą wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2019 r, poz. 1830, z póź. zm.);
- 9) inne dokumenty wymagane prawem do przeprowadzenia odbioru i przekazania obiektu do użytkowania;
- 10) w razie zmian nieodstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków zgłoszenia, dokonanych podczas wykonywania robót, do zgłoszenia, o którym mowa w ust. 6, należy dołączyć kopie rysunków wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego, z naniesionymi zmianami, a w razie potrzeby także uzupełniający opis potwierdzony przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,

11. Informacje o terenie budowy:

- 1) Roboty będą prowadzone na terenie czynnej kotłowni 2 x OR 10, na poziomie „0.00” .
Prowadzenie robót nie może zakłócać funkcjonowania kotłowni ani utrudniać czynności obsługi urządzeń i instalacji technologicznych.
- 2) Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć teren robót przed dostępem osób trzecich.
- 3) Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać zapisów ustawy Prawo Ochrony Środowiska.
- 4) Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania nimi innemu posiadaczowi pozwolenia zgodnie z art.25 pkt. 1, 2, 3.
- 5) Wytwórca odpadów zgodnie z art.36 prowadzi ewidencję ilościowo – jakościową wytworzonych odpadów zgodną z obowiązującym katalogiem odpadów.
- 6) Wykonawca opracuje Plan BiOZ i będzie prowadzić roboty zgodnie z zasadami i przepisami BHP i PPOŻ. W szczególności Wykonawca będzie realizował prace zgodnie z obowiązującymi u Zamawiającego „zasadami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.
- 7) Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy zaplecza techniczno-sanitarnego, oraz terenów zaplecza budowy i terenów związanych z dojazdem do miejsca wykonywania robót, dlatego Wykonawca zorganizuje je we własnym zakresie.
- 8) Zamawiający zabezpieczy dostawy mediów (woda, energia elektryczna) koniecznych do realizacji zamówienia.