

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-WO**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**BUDOWA przyłączy ciepłowniczych preizolowanych
wysokich parametrów do węzłów w budynkach NR1,
NR2, NR3 przy ul. Warsztatowej w Radomiu.**

Obręb 0080 Żakowice, Arkusz 107 działka nr 115, 108/13,128/3,
Arkusz114 działka nr 31/16.

INWESTOR:

Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej „RADPEC” Spółka Akcyjna

ul. Żelazna 7

26 - 600 Radom

www.radpec.com.pl

Opracował:

mgr inż. Zofia Borczyk

mgr inż. Dorota Kopycka

Radom, marzec 2021 r.

Opracowanie zawiera

- 1. Część ogólna.**
- 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu.**
- 5. Wykonanie robót budowlanych.**
- 6. Kontrola jakości robót.**
- 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**
- 8. Odbiór robót budowlanych.**
- 9. Rozliczenie robót budowlanych.**
- 10. Dokumenty odniesienia.**

1 - CZĘŚĆ OGÓLNA

a) nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

Budowa preizolowanego przyłącza ciepłowniczego wysokich parametrów Dn65/160, Dn50/140, do węzła cieplnego w budynku przy ul. Warsztatowa w Radomiu.

podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora i podpisana umowa;
- Wytyczne do projektowania, realizacji i odbioru sieci ciepłowniczych w „RADPEC” S.A. ISO/MT/01 z dnia 30.03.2016r.
- Protokół z narady koordynacyjnej
- Aktualna mapa zasadnicza.
- Inwentaryzacja własna w terenie.
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

dokumentacja budowlana

Dla celów wykonania przedmiotowego zadania inwestycyjnego zostały wykonane:

- Projekt budowlano-wykonawczy budowy przyłącza ciepłowniczego do węzła cieplnego w budynku przy ul. Warsztatowa w Radomiu.
- Kosztorys Inwestorski.

b) przedmiot i zakres robót budowlanych.

+ Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru w zakresie budowy sieci ciepłowniczej wysokich parametrów. Roboty budowlane, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

głównego przedmiotu zamówienia: Budowa preizolowanego przyłącza ciepłowniczego wysokich parametrów Dn65/140 Dn50/140, do węzła cieplnego

w budynku przy ul. Warsztatowa w Radomiu.

c) wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie wykonanie dokumentacji powykonawczej, organizacja

i zabezpieczenie placu budowy, uporządkowanie terenu objętego placem budowy i przywrócenie do stanu pierwotnego.

d) informacje o terenie budowy.

- organizacja robót budowlanych i zaplecze dla potrzeb Wykonawcy:

Organizacja placu budowy należy do obowiązków Wykonawcy. Wykonawca ustala z Inwestorem zaplecze dla potrzeb Wykonawcy, wielkość placu budowy, miejsce magazynowania materiałów budowlanych, składowanie i miejsce wywozu odpadów. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność

z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, przepisami techniczno - budowlanymi, normami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. W terminie przewidzianym umową Inwestor przekaze Wykonawcy stosownym protokołem teren budowy. Do obowiązków Wykonawcy należy zabezpieczenie terenu robót przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczenie znajdujących się na terenie budowy materiałów przed kradzieżą, uszkodzeniem i zniszczeniem. Wykonawca pełni rolę gospodarza terenu budowy od daty jego przejęcia do czasu odbioru końcowego robót wynikających z przedmiotu zamówienia.

- Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Roboty budowlane nie mogą ograniczać dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz nie mogą stwarzać uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

Wykonawca musi przestrzegać ogólnych warunków w zakresie ochrony własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie w czasie trwania budowy istniejących instalacji i urządzeń w miejscu budowy.

- Ochrona środowiska:

W czasie trwania budowy Wykonawca ma obowiązek utrzymywać teren budowy w stanie zgodnym z przepisami i normami dotyczącymi ochrony środowiska, unikać zanieczyszczenia środowiska pyłami, gazami, substancjami toksycznymi, możliwością powstania pożaru. Przedmiotowej inwestycji nie dotyczą zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego o zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

- Warunki bezpieczeństwa pracy:

Przy realizacji robót należy przestrzegać przepisów BHP, przeprowadzić instruktaż pracowników do realizacji robót niebezpiecznych, wyposażyć w środki ochrony indywidualnej, wydzielić i oznakować miejsca pierwszej pomocy przedmedycznej na terenie budowy. Kierownik Budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), w oparciu o „informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „planem bioz”. Miejscem przechowywania „planu bioz” oraz pozostałej dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika Budowy.

- ogrodzenie placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi zagospodarowanie placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania ogrodzenia placu budowy, utrzymania porządku na placu budowy, utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.

- Zabezpieczenie terenu budowy;

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach

dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światła ostrzegawcze koloru czerwonego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków, utrzymane w należytym stanie przez okres trwania robót dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być widoczne w okresie od zmroku do świtu z odległości co najmniej 150 m przy oświetleniu ich światłami drogowymi. Pojazd wykorzystywany przy robotach prowadzonych w pasie drogowym powinien być wyposażony w ostrzegawczy sygnał błyskowy barwy żółtej. Dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu stosuje się odpowiednio barwy: białą, czerwoną, żółtą i czarną. Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej lub żółtej i wyposażone w elementy odblaskowe ułatwiające spostrzeganie przez kierujących.

- **nazwy i kody:**

Montaż sieci ciepłych kod CPV: 45231000-5

Roboty ziemne kod CPV: 45111200-0

- **określenia podstawowe:**

Inwestor - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca zleceniodawcą zadania.

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, uprawniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.

Wykonawca - uprawniona osoba prawna lub fizyczna realizująca na zlecenie Inwestora przedmiotowe zadanie.

Inspektor Nadzoru - uprawniona osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez Inwestora do sprawowania w jego imieniu nadzoru nad realizacją zadania.

2 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM;

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienia wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy- Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez odpowiednie instytucje. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Szczegółowe wymagania dotyczące zastosowanych materiałów podano w Projektach Budowlano - Wykonawczych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności. Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach wyznaczonych przez Wykonawcę

3 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ;

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy tak, aby odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inspektorowi Nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach gdy wymagają tego przepisy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania odpowiedniej jakości wykonania robót oraz bezpieczeństwa pracy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do wykonywania robót. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować sprawny technicznie sprzęt.

4 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU;

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i wskazaniemi inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca musi usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować sprawne technicznie środki transportu.

5- WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ NIEZBĘDNE

INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE;

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, przepisami techniczno - budowlanymi, normami, **Wytycznymi do projektowania, realizacji i odbioru sieci ciepłowniczych w „RADPEC” S.A. ISO/MT/01 z dnia 30.03.2016r**, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku. Zgodnie z **Wytycznymi do projektowania, realizacji i odbioru sieci ciepłowniczych w „RADPEC” S.A. ISO/MT/01 z dnia 30.03.2016r:**

Wykonawca sieci ciepłowniczej zobowiązany jest do przestrzegania na każdym etapie prowadzenia prac n/w. zasad:

1) Sieci ciepłownicze należy wykonywać zgodnie z:

- a) Projektem Budowlano-Wykonawczym, na podstawie prawomocnej Decyzji o zatwierdzeniu projektu budowlanego i wydaniu pozwolenia na budowę (o ile jest wymagana), przy uwzględnieniu warunków na realizację sieci ujętych w decyzjach i uzgodnieniach, oraz umowach z właścicielami terenów, powstałych na etapie opracowywania dokumentacji. **W przypadku kontroli wszystkich spawów potwierdzonych „Protokołem z badania spawów na sieci ciepłowniczej” - wykonanie próby hydraulicznej nie jest konieczne Wpisy w Dzienniku Budowy świadczące o dochowaniu rygorów czystości wszystkich elementów przy ich składowaniu i montażu a w szczególności każdorazowe, bieżące i staranne zabezpieczenie realizowanych odcinków przed dostaniem się zanieczyszczeń, zwalniają Wykonawcę z wykonywania płukania sieci.** W przypadku niedotrzymania powyższych rygorów na Wykonawcy ciąży obowiązek dokonania płukania sieci ciepłowniczej.
- b) przepisami Prawa Budowlanego,
- c) warunkami niniejszych wytycznych odbioru sieci ciepłowniczej w „RADPEC” S.A. i warunkami technologii wykonania sieci ciepłowniczej dla danego systemu rur preizolowanych.

- 1) Przed rozpoczęciem realizacji zadania Wykonawca zobowiązany jest spisać:
 - a) **„Protokół wprowadzenia na budowę”**,
 - b) **„Protokół udostępnienia terenu na czas realizacji sieci ciepłowniczej”**,
- 2) W trakcie realizacji zadania przy dopuszczeniu fakturowania częściowego, przed złożeniem faktury, Wykonawca zobowiązany jest spisać z Inspektorem Nadzoru dla realizowanej sieci **„Protokół zaawansowania robót”**,
- 3) Po przekazaniu placu budowy, na Wykonawcy spoczywa obowiązek:
 - a) prowadzenie Dziennika Budowy,
 - b) organizacji i zabezpieczenia placu budowy zgodnie z przepisami BHP. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego (o ile jest wymagany przepisami).
 - c) obsługi geodezyjnej na realizowanej sieci ciepłowniczej.
 - d) opracowania dokumentacji powykonawczej sieci ciepłowniczej. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać długości, średnice i rzędne posadowienia sieci, oraz współrzędne położenia rurociągów i elementów sieci w stosunku do stałych obiektów w terenie, określone na podstawie pomiarów odległości oraz schemat montażowy z oznaczeniem (numeracją) muf.
 - e) elementami sieci, których położenie musi być dokładnie określone są: zmiany kierunku sieci, łuki kompensacyjne lub kompensatory, złącza, odgałęzienia, armatura, skrzyżowania z innymi sieciami i kablami, podłączenia systemu alarmowego. Wyniki pomiarów powinny być niezwłocznie przekazane Inspektorowi Nadzoru w celu uzyskania zgody na zasypywanie wykopu.
 - f) prowadzenia wszelkich dodatkowych uzgodnień z właścicielami terenów.
 - g) prowadzenia uzgodnień z właścicielami istniejącego uzbrojenia technicznego terenu, na którym prowadzone są prace.
- 5) Wszelkie odstępstwa od Projektu Budowlano - Wykonawczego i niniejszych wytycznych na etapie realizacyjnym muszą zostać uzgodnione przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru reprezentującym „RADPEC” S.A. na realizację danego zadania.
- 6) Wykonawca ma obowiązek pisemnego zgłoszenia do Działu Technicznego „RADPEC” S.A. prac zanikowych i ulegających zakryciu, na które wymagane są protokoły odbiorów, w terminie nie krótszym niż 3 dni przed planowaną pracą.
- 7) Pisemne zgłoszenie do odbioru końcowego przedmiotu umowy przez Wykonawcę może być dokonane, po sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru zgodności wykonania zleconego zadania i przekazaniu przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru inwentaryzacji powykonawczej i dokumentacji powykonawczej.
- 8) W przypadku stwierdzenia niezgodności trasy wykonanego zadania w stosunku do trasy zaprojektowanej, do obowiązków Wykonawcy będzie należało przygotowanie wszelkich dokumentów niezbędnych do uzyskania przez Inwestora decyzji na użytkowanie.
- 9) W przypadku modernizacji sieci kanałowych wyłączane odcinki sieci zlikwidować. Dopuszcza się, w uzgodnieniu z „RADPEC” S.A., pozostawienie nieczynnych odcinków po przemurowaniu kanałów i komór oraz zaślepieniu pozostawionych rurociągów. Komory należy dodatkowo wypełnić kruszywem.
- 10) Wyłączone z ruchu odcinki sieci powinny być zinwentaryzowane i oznaczone jako „nieczynne”

6 - OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA;

Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm oraz **Wytycznymi do projektowania, realizacji i odbioru sieci ciepłowniczych w „RADPEC” S.A. ISO/MT/01 z dnia 30.03.2016r.** W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. **Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacją. W takim przypadku koszt dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy - jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy placu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy - do pozostałych dokumentów budowy zalicza się również:

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT;

Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.

Obmiar robót określa faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych w ustalonych jednostkach. W przypadku ceny ryczałtowej nie występuje.

8 - OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH zgodnie z Wytocznymi do projektowania, realizacji i odbioru sieci ciepłowniczych w „RADPEC” S.A. ISO/MT/01 z dnia 30.03.2016r

Odbioru końcowego realizowanej sieci ciepłowniczej dokonuje Komisja Odbiorowa „RADPEC” S.A. po przeprowadzeniu 72-godzinnego ruchu próbnego potwierdzonego **„Protokołem z ruchu próbnego sieci ciepłowniczej”** i uzyskaniu pisemnego zgłoszenia o jej zrealizowaniu przez Wykonawcę. Z odbioru końcowego sporządzany jest **„Protokół końcowego odbioru sieci ciepłowniczej”**. Pozytywny wynik odbioru końcowego kończy realizację sieci ciepłowniczej i kwalifikuje sieć do uruchomienia i eksploatacji.

8.1 Warunki odbioru sieci preizolowanej z instalacją alarmową systemu impulsowego.

Warunkiem odbioru sieci preizolowanej z instalacją alarmową systemu impulsowego jest jednoczesne spełnienie n/w. warunków:

- 1) ciągłość pętli.
- 2) rezystancja izolacji - $R_{min} \geq 20 M\Omega / 1000m$ przewodu
- 3) rezystancja przewodu pętli $r = 1,2 \Omega / 100m (\pm 10\%)$,

8.2 Wykaz dokumentów wymaganych od Wykonawcy przy końcowym odbiorze sieci ciepłowniczej

Warunkiem odbioru sieci ciepłowniczej jest przekazanie przez Wykonawcę n/w. dokumentów:

- 1) inwentaryzacja powykonawcza sieci ciepłowniczej na podkładzie geodezyjnym w skali 1:500 w 5 egz. wykonana przez uprawnionego geodetę,
- 2) wykonanego przez geodetę schematu montażowego,
- 3) dokumentacja powykonawcza sieci ciepłowniczej w 2 egz.
- 4) dokumenty producentów (dla rur, elementów preizolowanych sieci, armatury, oraz innych elementów związanych z realizacją sieci ciepłowniczej), takie jak:
 - a) deklaracja zgodności wykonanych elementów preizolowanych (rury, kształtki, armatura, zespół złącza) na zgodność z wymaganiami aktualnych Polskich Norm, świadczące o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie zgodnie z certyfikatem zgodności, lub deklaracją zgodności, lub odpowiednią Aprobata Techniczną,
 - b) świadectwo odbioru oraz poświadczenie badania jakościowego stalowych rur przewodowych, należy dostarczyć certyfikat,
 - c) atesty,
 - d) świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
 - e) DTR zastosowanych urządzeń i armatury.
- 5) Dziennik Budowy.
- 6) oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, obowiązującymi przepisami i normami
- 7) **„Protokół z badania spawów na sieci ciepłowniczej”.**
- 8) **„Protokół odbioru instalacji sygnalizacji awarii na sieci ciepłowniczej”.**
- 9) **„Protokół badania szczelności muf termokurczliwych na sieci ciepłowniczej”.**
- 10) **„Protokół odbioru terenu po zrealizowaniu sieci ciepłowniczej”.**
- 11) **„Protokół utylizacji odpadów lub przekazania do utylizacji jednostce uprawnionej do takiej działalności”.**
- 12) **„Protokół odbioru podsypki/zasypki sieci”.**
- 13) **„Protokół z ruchu próbnego sieci ciepłowniczej”.**

Ponadto Wykonawca przekazuje:

- w przypadku wykonywania robót w obrębie pasa drogowego - Protokół odbioru pasa drogowego przez Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji wraz z badaniem laboratoryjnym zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- w przypadku konieczności dokonywania przekładek istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji zadania - Protokół odbioru wykonanych prac przez firmy, których uzbrojenie było przekładane.

9 - DOKUMENTY ODNIESIENIA - DOKUMENTY BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH, W TYM WSZYSTKIE ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NORMY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, w zgodzie z PN i obowiązującymi przepisami.

Ustawy i rozporządzenia.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, z późn. zm).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.04.195.2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.04.198.2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004.249.2497).
- Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”

- Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”,
- Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 8 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów cieplowniczych ”,
- **Wytyczne do projektowania, realizacji i odbioru sieci cieplowniczych w „RADPEC” S.A. ISO/MT/01 z dnia 30.03.2016r.**