

.....
/miejsowość i data/

| | |
|--------------------------------|--|
| (pieczęć Wykonawcy/Wykonawców) | Oferta na postępowanie 22/TR/2017 |
|--------------------------------|--|

FORMULARZ OFERTY

Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Świdnicy poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych oraz budowa połączeń od ściany podłączanych budynków do pomieszczeń węzłów cieplnych.

W odpowiedzi na ogłoszenie w Zapytaniu o ofertę na zadanie pn.:

Zadanie nr 1.....

.....
.....
.....

Zadanie nr 2.....

.....
.....
.....

Zadanie nr 3.....

.....
.....
.....

Wypełnić zadania lub zadanie, na które zostaje złożona oferta

SKŁADAM OFERTE na wykonanie przedmiotu zamówienia na warunkach określonych w Zapytaniu ofertowym:

Nazwa /imię i nazwisko:

.....
.....

Siedziba /adres zamieszkania:

.....
REGON: NIP:
Numer telefonu:..... fax:.....
e-mail.....

OFERUJE wykonanie przedmiotu zamówienia wskazanego w Zapytaniu ofertowym dotyczącym:

Zadania nr 1 realizowanego na ulicy Wrocławskiej:

za cenę ryczałtową :

wartość nettozł

(słownie złotych.....)

podatek VAT w wysokości 23% tj. zł

(słownie złotych.....)

wartość brutto zł
(słownie złotych.....)

Zadania nr 2 realizowanego na ulicy Jodowej:

za cenę ryczałtową :

wartość nettozł
(słownie złotych.....)

podatek VAT w wysokości 23% tj. zł
(słownie złotych.....)

wartość brutto zł
(słownie złotych.....)

Zadania nr 3 realizowanego na ulicy Jałowcowej

za cenę ryczałtową:

wartość nettozł
(słownie złotych.....)

podatek VAT w wysokości 23% tj. zł
(słownie złotych.....)

wartość brutto zł
(słownie złotych.....)

1. **OŚWIADCZAM**, że zapoznałem się ze Zapytaniem ofertowym i nie wnoszę do jego treści zastrzeżeń oraz że uzyskałem konieczne informacje i wyjaśnienia niezbędne do przygotowania oferty.
2. **ZOBOWIĄZUJĘ** się dotrzymania terminu wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z Zapytaniem ofertowym.
3. **OŚWIADCZAM**, że zapoznałem się i akceptuję treść projektu umowy wraz z jej załącznikami.
4. **OŚWIADCZAM**, że przedmiot zamówienia zamierzam wykonać samodzielnie (z udziałem podwykonawców).
5. **OŚWIADCZAM**, że uważam się za związanych niniejszą ofertą na okres 30 dni.
6. **UDZIELAM** 60 miesięcznej gwarancji jakości w tym, na wbudowane gotowe urządzenia oraz 60 miesięcznej rękojmi za wady na wykonany przedmiot zamówienia.
7. **OFEROWANE** warunki płatności akceptuję tj.: płatność przelewem w ciągu 30 dni od dnia dostarczenia faktury Zamawiającemu.
8. **ZOBOWIĄZUJĘ** się w przypadku przyznania zamówienia naszej firmie, do zawarcia umowy w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.
9. **OŚWIADCZAM**, iż wszystkie informacje zamieszczone w ofercie są aktualne i prawdziwe.
10. **DEKLARUJĘ** wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 10% oferowanej ceny brutto, określonej w ofercie w formie
11. **WADIUM** wniesiono w formie:

.....
(podpis i pieczęć osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy)

Miejscowość i data

.....
/pieczęć wykonawcy/

Postępowanie 22/TR/2017.

Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Świdnicy poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych oraz budowa połączeń od ściany podłączanych budynków do pomieszczeń węzłów cieplnych.

Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu

Ja niżej podpisany,

.....
.....
.....
.....

(Nazwa(-y) Wykonawcy(-ów) wraz z adresem Wykonawcy(-ów))

OŚWIADCZAM, że:

1. posiadam stosowne uprawnienia do wykonywania działalności związanej z przedmiotem zamówienia,
2. posiadam wiedzę i doświadczenie, dysponuję odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
3. moja sytuacja ekonomiczna i finansowa umożliwia realizację przedmiotu zamówienia.

.....
(podpis i pieczęć Wykonawcy
lub osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy)

....., dnia2017 roku
Miejscowość

.....
/pieczęć wykonawcy/

Postępowanie 22/TR/2017.

Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Świdnicy poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych oraz budowa połączeń od ściany podłączanych budynków do pomieszczeń węzłów cieplnych.

Wykaz robót budowlanych wykazujących spełnianie warunku wiedzy i doświadczenia

Ja niżej podpisany, w imieniu reprezentowanej przeze mnie firmy oświadczam, że w ciągu ostatnich 5 lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, zrealizowałem następujące roboty budowlane:

| Lp. | NAZWA ZADANIA | WARTOŚĆ brutto | ZAMAWIAJĄCY | OGÓLNY OPIS ROBÓT | OKRES REALIZACJI | DOKUMENTY potwierdzające należyte wykonanie |
|-----|---------------|----------------|-------------|-------------------|------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Należy wymienić roboty budowlane w zakresie niezbędnym do wykazania spełniania warunku wiedzy i doświadczenia zgodnie z zapisami Zapytania ofertowego oraz dołączyć dokumenty potwierdzające czy roboty te zostały wykonane w sposób należyty oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i prawidłowo ukończone.

.....
(podpis i pieczęć Wykonawcy
lub osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy)

....., dnia2017 roku
Miejscowość

*Niepotrzebne skreślić,

**UMOWA /wzór/
Na roboty budowlane**

zawarta w dniu 2017 roku

pomiędzy:

Miejskim Zakładem Energetyki Ciepłej w Świdnicy Sp. z o.o., z siedzibą w przy ul. Pogodnej 1 w 58-100 Świdnicy, zarejestrowanym w Sądzie Rejonowym dla Wrocławia Fabrycznej, IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod nr KRS: 0000012277, NIP 884-23-68-644, REGON 891140930, zwanym w dalszej części umowy **Zamawiającym** lub MZEC i reprezentowanym przez:

Jacka Piotrowskiego - Prezesa Zarządu

Bogdana Ryndziewicza - Wiceprezesa Zarządu

a

.....
zwanym w dalszej części umowy **Wykonawcą** i reprezentowanym przez:

.....
została zawarta umowa o następującej treści:

§ 1

1. W W wyniku przeprowadzonego postępowania nr 13/TR/2017 Zamawiający powierza, a Wykonawca przyjmuje do realizacji roboty budowlane polegające na budowie:
 - 1.1. Budowa preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych od istniejącej sieci ciepłowniczej w ul Siennej (od zaworu odcinającego DN80) do budynków przy ul. Wrocławskiej 55, Wrocławskiej 53, Wrocławskiej 49, Wrocławskiej 45-47, Wrocławskiej 43, Wrocławskiej 41 w Świdnicy oraz budowa połączeń od ściany wymienionych budynku do pomieszczeń węzłów ciepłych zlokalizowanych w poszczególnych budynkach przy ul Wrocławskiej. Szczegółowy przebieg sieci przedstawiony jest w dokumentacji projektowej.
 - 1.2. Budowa preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych od istniejącej sieci ciepłowniczej (trójnik T1.02/2 w ul Kołłątaja) do budynków przy ul. Jodłowej 1, Jodłowej 9, Jodłowej 11 w Świdnicy oraz budowa połączeń od ściany budynku do pomieszczeń węzłów ciepłych zlokalizowanych w wymienionych budynkach. Szczegółowy przebieg sieci przedstawiony jest w dokumentacji projektowej.
 - 1.3. Budowa preizolowanego przyłącza ciepłowniczego od istniejącej sieci ciepłowniczej DN100 do budynku TBSu przy ul. Jałowcowej 1 w Świdnicy oraz budowa połączeń od ściany budynku do pomieszczenia węzła ciepłego. Szczegółowy przebieg sieci przedstawiony jest w dokumentacji projektowej.
2. Opis techniczny przedmiotu umowy zawarty jest w dokumentacji projektowej sporządzonej przez biuro projektowe „Projektowanie i doradztwo techniczne s.c., Marzena Bylica/ Jakub Krasowski”.
3. Wykonawca zobowiązuje się w ramach niniejszej umowy wykonać roboty budowlane i montażowe zgodnie z Projektem technicznym, Szczegółową specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, zapisami Zapytania ofertowego oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej (zawartymi między innymi w Wymaganiach Technicznych - zeszyt nr 2/2013 wydany przez Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych).
4. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów technicznych, obowiązuje następująca kolejność ich ważności:
 - 4.1. Zapytanie ofertowe - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ),
 - 4.2. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB),
 - 4.3. Projekt Wykonawczy,

-
- 4.4. Projekt Budowlany,
- 4.5. Oferta Wykonawcy.
5. Wykonawca zobowiązany jest do koordynacji prac z innymi wykonawcami w obrębie placu budowy.
6. Warunki wykonania robót:
- 6.1. Przedmiot zamówienia wykonywany będzie z należyłą starannością, zgodnie z zaplanowanym zakresem oraz sposobem realizacji, w szczególności zgodnie z dokumentacją projektową, zaleceniami Zamawiającego i zapisami niniejszej umowy tak, aby przedmiot umowy mógł być przekazany w efekcie końcowym, jako obiekt sprawny technicznie, w pełni funkcjonalny i bezpieczny.
 - 6.2. Wykonawca zrealizuje roboty budowlane i montażowe zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i zasadami sztuki budowlanej.
 - 6.3. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska w miejscu robót i jego otoczeniu, zgodnie z opracowanym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczące pracowników i osób trzecich, powstałe w związku z prowadzonymi robotami.
 - 6.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz według przepisów ustawy Prawo budowlane.
 - 6.5. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość zastosowanych materiałów i ich zgodność z normami aktualnie obowiązującymi.
 - 6.6. Wszelkie materiały, urządzenia i technologie niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia zostaną nabyte we własnym zakresie przez Wykonawcę. Wykonawca dostarczy materiały i zrealizuje przedmiot zamówienia przy użyciu własnych (lub wypożyczonych we własnym zakresie i na własny koszt) narzędzi, sprzętu, urządzeń i środków transportu.
 - 6.7. Wszystkie użyte do budowy materiały muszą odpowiadać parametrom podanym w projekcie, powinny być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2016 roku i posiadać odpowiedni atest, certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat lub deklarację zgodności, świadectwo dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje zezwalające na stosowanie ich w budownictwie. Dokumenty te przed wbudowaniem należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu.
 - 6.8. Akceptacja materiałów przez Zamawiającego, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za skutki wynikające z zastosowania niewłaściwych materiałów lub niespełniających wymogów obowiązujących norm.
 - 6.9. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu dokumentów, o których mowa w § 1 ust. 6 pkt 6.7 na każdym etapie realizacji robót.
 - 6.10. Wykonawca zapewni sprawowanie kierownictwa budowy przez osobę wskazaną w ofercie, posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe i uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi, zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.
 - 6.11. Kierownik Budowy, jako uczestnik procesu budowlanego, zobowiązany jest stale przebywać w trakcie prowadzonych prac na terenie budowy i czuwać nad prawidłowym wykonywaniem budowy oraz na bieżąco dokonywać wpisów do Dziennika budowy.
 - 6.12. Wykonawca zapewnia obsługę geodezyjną (m.in. obsługa w trakcie realizacji, inwentaryzacja powykonawcza robót stanowiących przedmiot zamówienia).
 - 6.13. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia dokumentacji dla czynności wykonywanych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z właściwymi przepisami.
 - 6.14. Wykonawca, we własnym zakresie i na własny koszt zrealizuje tymczasowe obiekty i urządzenia na terenie placu budowy (punkt poboru wody, punkt poboru energii elektrycznej, zabezpieczenie terenu budowy, itp.).
 - 6.15. Wykonawca będzie ponosił koszty: organizacji terenu budowy, oznakowania, zagospodarowania zaplecza budowy, zużycia wody i energii w okresie realizacji robót, koszty utrzymania i konserwacji tymczasowych

obiektów i urządzeń związanych z terenem budowy, prób, badań jakości robót, oraz innych nakładów niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia.

- 6.16. Wykonawca we własnym zakresie i na koszt własny wykona i zatwierdzi projekt tymczasowej organizacji ruchu.
- 6.17. Wykonawca zorganizuje i wykona tymczasową organizację ruchu drogowego obejmującą między innymi: oznakowanie tymczasowe na czas prowadzenia robót budowlanych, ewentualne zmiany w sygnalizacji świetlnej, demontaż znaków i elementów bezpieczeństwa ruchu, itp. oraz poniesie wszystkie koszty z tym związane.
- 6.18. Wykonawca poniesie wszelkie opłaty za zamknięcie pasa ruchu drogowego.
- 6.19. Wykonawca, od dnia protokolarnego przekazania placu budowy odpowiada za utrzymanie ładu i porządku, usuwanie na swój koszt wszelkich śmieci, odpadów, opakowań i innych pozostałości po zużytych materiałach. W przypadku zaniechania czynności porządkowe mogą zostać wykonane przez Zamawiającego na koszt Wykonawcy.
- 6.20. Przed przystąpieniem do wykonywania robót oraz w ich trakcie Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną miejsca Inwestycji oraz terenu sąsiedniego celem rozpatrzenia zasadności ewentualnych roszczeń właścicieli dotyczących uszkodzeń spowodowanych przeprowadzonymi robotami.
- 6.21. Wykonawca odpowiedzialny jest za zabezpieczenie i oznakowanie prowadzonych robót oraz dbanie o ich stan techniczny przez cały okres trwania realizacji przedmiotu zamówienia. Ponadto Wykonawca zapewni dojścia i dojazdy do posesji w trakcie prowadzenia robót budowlanych.
- 6.22. Roboty należy prowadzić w sposób zapewniający ciągłość pracy, bezpieczeństwo osób i mienia. Wszelkie koszty związane ze stratami powstałymi wskutek niewłaściwego zabezpieczenia obiektu będą obciążać Wykonawcę.
- 6.23. Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za szkody (oraz za ich usuwanie) powstałe w trakcie realizacji robót, również wobec osób trzecich.
- 6.24. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i narzędzia używane do robót od dnia rozpoczęcia robót do dnia ich protokolarnego odbioru.
- 6.25. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności za składniki majątkowe Wykonawcy, znajdujące się na terenie budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
- 6.26. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania na właściwe wysypisko odpadów i materiałów z rozbiórki nienadających się do ponownego wykorzystania.
- 6.27. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu właściwego dokumentu potwierdzającego przekazanie wszystkich tego wymagających odpadów do unieszkodliwienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- 6.28. Zamawiający zapewni sprawowanie nadzoru inwestorskiego.
- 6.29. Polecenia Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.
- 6.30. Po zakończeniu przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia operatu kolaudacyjnego zawierającego elementy (dane) wynikające z umowy, SIWZ, STWiORB i prawa budowlanego, w tym wyniki badań sprawdzających, powykonawczą mapę z planszą zbiorczą uzbrojenia potwierdzoną w ośrodku geodezyjnym wraz z tabelą wykonania elementów.
- 6.31. Wykonawca do dnia protokolarnego wprowadzenia na budowę przedłoży Zamawiającemu w formie pisemnej: Plan BiOZ.
- 6.32. Zamawiający w każdym czasie będzie uprawniony do przeprowadzenia kontroli prowadzonych robót lub innych czynności objętych przedmiotem zamówienia pod względem ich jakości oraz terminowości.
- 6.33. Wykonawca umożliwi dostęp na teren budowy w razie wystąpienia konieczności związanych z dostawą wody, energii, gazu, ciepła, odbioru ścieków i śmieci.

§ 2

1. Terminy realizacji przedmiotu umowy ustala się zgodnie z Załącznikiem nr 2 do umowy z zastrzeżeniem, że:
 - 1.1. Rozpoczęcie realizacji nastąpi: *od dnia podpisania umowy* przewidywany termin 10 lipca 2017 roku (pod warunkiem uzyskania stosownych uzgodnień).
 - 1.2. Roboty zakończone zostaną do 30 września 2017 roku. (z zastrzeżeniem, że zadanie opisane w p. 1.1.3 dotyczące podłączenia budynku na ul. Jałowcowej 1 do 15 sierpnia 2017 roku)
2. Wykonawca zgłasza pisemnie zakończenie robót do Zamawiającego,

§ 3

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie do 5 dni przed terminem rozpoczęcia robót.
2. Wykonawca rozpocznie roboty budowlane bez zbędnej zwłoki i będzie prowadził roboty z należytą starannością i bez opóźniania, aby ukończyć roboty objęte umową w terminie oznaczonym w § 2 umowy wliczając w to czas konieczny do przeprowadzenia z powodzeniem prób, badań i sprawdzeń, i odtworzenie terenu.

§ 4

Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia Podwykonawcy, z zastrzeżeniem, że zakres robót zleconych Podwykonawcom będzie zgodny ze złożoną przez Wykonawcę ofertą w tym zakresie i nastąpi z zachowaniem niżej wymienionych wymogów.

1. Do zawarcia przez Wykonawcę umowy z Podwykonawcą wymagana jest zgoda Zamawiającego.
2. Wykonawca odpowiada za działania Podwykonawców jak za własne.
3. Zmiana Podwykonawcy w zakresie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot umowy nie stanowi zmiany umowy, ale jest wymagana zgoda Zamawiającego na zmianę Podwykonawcy, wyrażona poprzez akceptację umowy o podwykonawstwo.
4. Nie później niż 14 dni przed planowanym wykonaniem robót budowlanych przez Podwykonawcę Wykonawca przedłoży Zamawiającemu projekt umowy z Podwykonawcą.
5. Zamawiający nie wyrazi zgody na zawarcie przedstawionej mu przez Wykonawcę umowy z Podwykonawcą w szczególności w następujących przypadkach:
 - 5.1. termin zapłaty wynagrodzenia dla Podwykonawcy w umowie o podwykonawstwo jest dłuższy niż 30 dni od dnia doręczenia faktury wystawionej przez Wykonawcę,
 - 5.2. termin wykonania umowy o podwykonawstwo wykracza poza termin wykonania wskazany w § 2 niniejszej umowy,
 - 5.3. umowa zawiera postanowienia uzależniające wypłatę wynagrodzenia Podwykonawcy do dokonania przez Zamawiającego płatności na rzecz Wykonawcy za części zamówienia zrealizowane przez Podwykonawcę,
 - 5.4. umowa nie zawiera uregulowań dotyczących zawierania umów o podwykonawstwo,
 - 5.5. okres odpowiedzialności Podwykonawcy za wady przedmiotu umowy o podwykonawstwo, będzie krótszy od okresu odpowiedzialności za wady przedmiotu umowy Wykonawcy wobec Zamawiającego,
 - 5.6. projekt umowy o podwykonawstwo nie spełnia wymagań określonych w Zapytaniu ofertowym.
6. Wykonawca, zamierzający zawrzeć umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane związane z realizacją przedmiotu umowy, jest obowiązany do przedłożenia Zamawiającemu projektu tej umowy, oraz dołączyć zgodę Podwykonawcy na zawarcie umowy o podwykonawstwo o treści zgodnej z projektem umowy.
7. Zamawiający w terminie 7 dni roboczych, zgłasza pisemne zastrzeżenia do projektu umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane.
8. Niezgłoszenie przez Zamawiającego pisemnych zastrzeżeń do przedłożonego projektu umowy o podwykonawstwo w terminie 7 dni roboczych od dnia jej przedłożenia Zamawiającemu uważa się za akceptację projektu umowy przez Zamawiającego.

-
9. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego zastrzeżeń, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu wzorów umów z naniesionymi poprawkami w terminie 2 dni roboczych od dnia uzyskania informacji o zastrzeżeniach.
 10. Wykonawca, przedkłada Zamawiającemu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zawartej umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w terminie 7 dni od daty jej zawarcia.
 11. Zamawiający w terminie 7 dni roboczych, zgłasza pisemny sprzeciw do umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane.
 12. Niezgłoszenie przez Zamawiającego pisemnego sprzeciwu do umowy o podwykonawstwo w terminie 7 dni roboczych od daty jej przedłożenia Zamawiającemu uważa się za akceptację umowy przez Zamawiającego.
 13. Przepisy §4 pkt 4 do 12 umowy stosuje się odpowiednio do zmian umowy o podwykonawstwo.

§ 5

1. Organizacja terenu budowy, oznakowanie i zagospodarowanie zaplecza budowy, oraz wszelkie inne nakłady niezbędne do wykonania przedmiotu umowy są objęte ceną ofertową.
2. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności za składniki majątkowe Wykonawcy, znajdujące się na terenie budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
3. Wykonawca zobowiązuje się do:
 - 3.1. ubezpieczenia budowy i robót z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku ze zdarzeniami losowymi,
 - 3.2. posiadania przez cały okres realizacji przedmiotu umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej na sumę ubezpieczenia nie mniejszą niż 500.000 zł..
4. Wykonawca ponosi wszelkie koszty niezbędne do wykonania niniejszej umowy, w tym koszty zajęcia i zorganizowania zastępczego ruchu drogowego, opłat za zamknięcie pasa ruchu drogowego, wszystkich prac odtworzeniowych wynikających z prowadzonych robót, prób, badań, odbiorów technicznych.

§ 6

1. Zamawiający zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego.
2. Wszelkie rozbieżności stwierdzone w trakcie prowadzenia robót pomiędzy założeniami przyjętymi w projekcie, a stanem faktycznym, mającymi wpływ na prawidłowe wykonanie prac będą uzgadniane z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
3. Zamawiający zapewni nadzór archeologiczny.
4. Zamawiający przekaże Wykonawcy projekty organizacji i zamknięcia pasa drogowego.
5. Nadzór Inwestorski Zamawiającego jest uprawniony do wydawania Wykonawcy poleceń związanych z jakością robót, które są niezbędne do prawidłowego oraz zgodnego z umową i dokumentacją wykonania przedmiotu umowy.

§ 7

1. Przedstawicielem Wykonawcy na budowie jest kierownik budowy:.....
2. Jako koordynatora w zakresie obowiązków umownych – Nadzór Inwestorski ze strony Zamawiającego wyznacza się: Mieczysława Nowosielskiego.

§ 8

Warunki odbioru robót:

1. Wykonawca zgłasza do odbioru Zamawiającemu wszystkie roboty zanikowe i zakończenie poszczególnych rodzajów prac wyszczególnionych w harmonogramie (Załącznik nr 2).
2. W dniu zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego przedmiotu umowy Wykonawca dostarcza inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty odbiorowe w szczególności: dziennik budowy, protokoły technicznego odbioru robót związanych z wykonywaniem przedmiotu umowy, dokumentację powykonawczą, atesty i aprobaty na wbudowane materiały, protokoły odbioru odtworzenia dróg, chodników i innych terenów uszkodzonych w trakcie realizacji robót.

3. Zamawiający przystąpi do czynności odbiorowych przedmiotu umowy w terminie do 5 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości do odbioru robót. Podstawą rozpoczęcia czynności odbioru końcowego będzie zawiadomienie pisemne Wykonawcy, wpis kierownika budowy do dziennika budowy o zakończeniu wszystkich robót będących przedmiotem umowy oraz potwierdzenie inspektora nadzoru kompletności przekazanych mu przez Wykonawcę dokumentów odbiorowych.
4. Strony postanawiają, że z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych stwierdzonych przy odbiorze wad.
5. Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - 5.1. jeżeli wady nadają się do usunięcia, może przerwać czynności lub odmówić odbioru do czasu usunięcia wad, zachowując prawo domagania się kar umownych z tytułu opóźnienia, jeżeli taka nastąpi,
 - 5.2. jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
 - 5.2.1. jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru, zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odpowiednio do utraconej wartości użytkowej, estetycznej lub technicznej obniżyć wynagrodzenie,
 - 5.2.2. jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi, zachowując prawo domagania się kar umownych z tytułu opóźnienia.
6. Podstawą do podpisania przez Zamawiającego protokołu końcowego odbioru robót będzie wykonanie przedmiotu umowy z zastrzeżeniem jak w pkt 5.2.
7. Dokumentem potwierdzającym przyjęcie przez Zamawiającego wykonanego przedmiotu umowy będzie protokół końcowy odbioru robót, podpisany przez strony umowy, którego integralną częścią będą dokumenty niżej wymienione:
 - 7.1. oryginał dziennika budowy,
 - 7.2. oświadczenie kierownika budowy:
 - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu po zakończeniu budowy,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- 7.3. dokumentacja powykonawcza, protokoły badań i sprawdzeń jakości robót i materiałów, w tym świadectwa zezwalające na stosowanie materiałów w budownictwie, deklaracji zgodności itp.
- 7.4. karta gwarancyjna na wykonane roboty budowlane, zgodna ze wzorem stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszej umowy.
8. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu budowy i przekazania go Zamawiającemu w terminie ustalonym na odbiór końcowy robót.

§ 9

1. W przypadku nie wykonania lub nienależytego wykonania robót Zamawiający może naliczać kary:
 - 1.1. za opóźnienie realizacji danego rodzaju prac związanych z wykonywaniem umowy (terminy określone w załączniku nr 2 do umowy), w wysokości 0,1% całego ryczałtowego wynagrodzenia umownego brutto, o którym mowa w § 10 ust. 1 umowy, za każdy dzień opóźnienia liczonego od dnia wyznaczonego na zakończenie danego rodzaju prac, zgodnie z Załącznikiem nr 2 do niniejszej umowy;
 - 1.2. za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych w czasie czynności odbiorowych lub w okresie gwarancji, w wysokości 0,1% całego ryczałtowego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 10 ust. 1 umowy, za każdy dzień opóźnienia liczonego od dnia wyznaczonego na usunięcie wad,
 - 1.3. w razie opóźnienia w usunięciu wad w terminie dodatkowym, kara ulega podwyższeniu o 50% w stosunku do zapisów §9 ust. 1 lit. b, licząc od dnia upływu terminu dodatkowego,
 - 1.4. za nieprzedłożenie poświadczonej za zgodność z oryginałem kopii umowy o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, lub jej zmiany - w wysokości 100 złotych (sto złotych) za każdy dzień opóźnienia, liczony od 8 dnia od daty jej zawarcia,
 - 1.5. jeżeli roboty w całości lub części objęte przedmiotem niniejszej umowy będzie wykonywał podmiot inny niż Wykonawca i zgłoszeni Podwykonawcy karę umowną w wysokości 10% całego wynagrodzenia brutto, o którym mowa w § 10 ust. 1 umowy, za każdy stwierdzony taki przypadek.

2. W przypadku odstąpienia od umowy, strona, która ponosi odpowiedzialność za odstąpienie zapłaci drugiej stronie karę w wysokości 10% całego ryczałtowego wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 10 ust. 1 umowy.
3. Z Zastrzeżeniem postanowień § 10 umowy, w przypadku nie zapłacenia przez Zamawiającego faktury Wykonawcy, która została prawidłowo sporządzona i dostarczona Zamawiającemu w terminie 30 dni od daty jej otrzymania, Zamawiający zapłaci Wykonawcy odsetki ustawowe w wysokości określonej w odrębnych przepisach prawa obowiązujących w dniu wymagalności należności wynikającej z faktury.
4. Kara umowna powinna zostać zapłacona przez Stronę w terminie 14 dni od daty wystąpienia przez drugą Stronę z żądaniem jej zapłaty.

§ 10

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w § 1 strony ustalają wynagrodzenie ryczałtowe równe cenie ofertowej Wykonawcy,
 - BRUTTO:zł (słownie:
w tym podatek VAT 23% w kwocie
 - NETTO :słownie:)
2. Wynagrodzenie określone w § 10 ust. 1 umowy zawiera wszelkie koszty niezbędne do zrealizowania przedmiotu umowy.
3. Roboty będące przedmiotem umowy będą rozliczane fakturami częściowymi, wystawionymi do wysokości 75 % kwoty brutto wynagrodzenia Wykonawcy przewidzianego w Harmonogramie rzeczowo– finansowym (załącznik nr 2), proporcjonalnie do zaawansowania rzeczowego. Do każdej faktury musi być dołączony protokół stanu zaawansowania robót, w przeciwnym razie Zamawiający jest uprawniony do wstrzymania zapłaty faktury, co nie stanowi opóźnienia. Pozostałe 25% płatne będzie po odbiorze końcowym.
4. Podstawą wystawienia faktur częściowych będzie protokół stanu zaawansowania robót. W protokole zaawansowania określona będzie wartość według stanu na dzień jego sporządzenia, z rozbiciem na rodzaj, wartość i ilość prac wykonanych przez:
 - 4.1. Wykonawcę,
 - 4.2. zgłoszonych Podwykonawców.Protokół zaawansowania podpisany będzie przez kierownika budowy, Podwykonawców oraz potwierdzony zostanie ze strony Zamawiającego.
5. Podstawą wystawienia faktury końcowej będzie protokół końcowego odbioru robót sporządzony zgodnie z § 8 pkt 6 i 7 umowy oraz po przekazaniu uporządkowanego terenu budowy Zamawiającemu. Protokół odbiór końcowy robót odbędzie się z udziałem odbiorowej komisji Zamawiającego.
6. Do każdej faktury wystawionej przez Wykonawcę załączone będą:
 - 6.1. protokół zaawansowania robót zgodnie z §10 ust. 4 umowy,
 - 6.2. zestawienie zobowiązań Wykonawcy wobec wszystkich Podwykonawców,
 - 6.3. kopie faktur wystawionych przez Podwykonawców w okresie rozliczeniowym, którego dotyczy protokół zaawansowania potwierdzonych przez Podwykonawców „za zgodność z oryginałem” wraz z informacją, których robót i jakiego okresu faktura dotyczy.
 - 6.4. dowody zapłaty faktur/rachunków, o których mowa w pkt 6.3.
7. Do faktury końcowej Wykonawca przedłoży ponadto:
 - 7.1. zestawienie wszystkich faktur/ rachunków zapłaconych Podwykonawcom,
 - 7.2. oświadczenia wszystkich podwykonawców o zapłacie przysługujących im wynagrodzeń w całości wraz z dowodami zapłaty ostatniej faktury/rachunku.
8. W przypadku, gdy Wykonawca nie korzystał z usług Podwykonawców do każdej faktury dołącza oświadczenie, że roboty w okresie rozliczeniowym, którego dotyczy faktura wykonał siłami własnymi.

-
9. Z zastrzeżeniem pozostałych postanowień przyjętych w §10 umowy faktury płatne będą na konto Wykonawcy wskazane na rachunku bankowy w terminie do 30 dni od daty dostarczenia ich Zamawiającemu.
 10. Należność za faktury częściowe zostanie uregulowana po przedstawieniu przez Wykonawcę dowodów zapłaty należności wszystkich Podwykonawców lub zgodnie z ust. 6 pkt 3) lub po przedstawieniu pisemnego oświadczenia Wykonawcy, że roboty w okresie rozliczeniowym, którego dotyczy faktura wykonał siłami własnymi.
 11. Należność za fakturę końcową zostanie uregulowana po przedstawieniu przez Wykonawcę oświadczeń wszystkich Podwykonawców o zapłacie im przysługujących wynagrodzeń zgodnie z §10 pkt 7.2 umowy lub po przedstawieniu pisemnego oświadczenia Wykonawcy, że roboty budowlane realizowane na podstawie niniejszej umowy, wykonał siłami własnymi.
 12. Wykonawca upoważnia Zamawiającego do dokonania bezpośredniej zapłaty wymagalnego wynagrodzenia przysługującego Podwykonawcy, który zawarł zaakceptowaną przez Zamawiającego umowę o podwykonawstwo, której przedmiotem są roboty budowlane, w przypadku uchylenia się od obowiązku jego zapłaty przez Wykonawcę, zaś Podwykonawcę do odbioru świadczenia od Zamawiającego. Wykonawca zrzeka się prawa do odwołania tego upoważnienia.
 13. Bezpośrednia zapłata obejmuje wyłącznie należne wynagrodzenie, bez odsetek, należnych Podwykonawcy.
 14. Przed dokonaniem bezpośredniej zapłaty Zamawiający jest obowiązany umożliwić Wykonawcy zgłoszenie pisemnych uwag dotyczących zasadności bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy, o której mowa w §10 ust. 12 i 13 umowy. Zamawiający informuje o terminie zgłaszania uwag, nie krótszym niż 7 dni od dnia doręczenia tej informacji.
 15. W przypadku zgłoszenia uwag, o których mowa w §10 ust. 14 umowy, w terminie wskazanym przez Zamawiającego, Zamawiający może:
 - 15.1. nie dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy, jeżeli Wykonawca wykaże niezasadność takiej zapłaty albo
 - 15.2. złożyć do depozytu sądowego kwotę potrzebną na pokrycie wynagrodzenia Podwykonawcy w przypadku istnienia zasadniczej wątpliwości Zamawiającego, co do wysokości należnej zapłaty lub podmiotu, któremu płatność się należy, albo
 - 15.3. dokonać bezpośredniej zapłaty wynagrodzenia Podwykonawcy, jeżeli Podwykonawca wykaże zasadność takiej zapłaty.
 16. W zakresie w jakim Zamawiający dokona bezpośredniej zapłaty Podwykonawcy zgodnie z postanowieniami §10 ust. 12-15 umowy, wygasa jego zobowiązanie zapłaty wynagrodzenia na rzecz Wykonawcy.
 17. Przeniesienie wszelkich wierzytelności Wykonawcy wynikających z wystawionych faktur za wykonane roboty, których zapłata obciąża Zamawiającego na rzecz innych osób wymaga każdorazowej pisemnej -pod rygorem nieważności - zgody Zamawiającego.

§ 11

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na okres 60 miesięcy na wszystkie wykonane prace budowlane – montażowe licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu umowy.
2. Bieg okresu gwarancji rozpoczyna się:
 - 2.2. w dniu następnym licząc od daty potwierdzenia usunięcia wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym przedmiotu umowy,
 - 2.3. w przypadku nie stwierdzenia przy odbiorze końcowym wad w dniu następnym po odbiorze ostatecznym.
3. Na wszystkie wbudowane urządzenia okres gwarancji przyjmuje się wg okresu gwarantowanego przez producenta tych wyrobów lecz na okres nie krótszy niż 5 lat od daty bezusterkowego odbioru końcowego robót.
4. Strony postanawiają rozszerzyć odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu rękojmi za wady zgodnie z art. 558 § 1 KC poprzez wydłużenie okresu rękojmi aż do upływu okresu gwarancji jakości udzielonej przez Wykonawcę tj. na 5 lat licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu umowy.

-
5. Szczegółowe warunki gwarancji o treści zgodnej z załącznikiem nr 1 do umowy, Wykonawca wyda Zamawiającemu w dniu odbioru końcowego robót.

§ 12

1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 10 % całego wynagrodzenia brutto jak w § 10 ust. 1 umowy, tj. zł /słownie:złotych w formie najpóźniej w dniu zawarcia umowy.
2. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach: pieniądzu, poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej z tym, że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym, gwarancjach bankowych, gwarancjach ubezpieczeniowych, poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6 b ust. 5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.
3. Zmiana formy zabezpieczenia dokonana może być wyłącznie w sposób zachowujący ciągłość zabezpieczenia i nie może powodować zmniejszenia jego wysokości.
4. Wpłata zabezpieczenia może zostać dokonana przelewem na rachunek wskazany przez Zamawiającego lub w innych formach określonych w §12 ust. 2 umowy.
5. Strony postanawiają, że 30% z wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy tj.zł. jest przeznaczone na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi zaś pozostałe 70% wniesionego zabezpieczenia tj. zł. przeznacza się, jako gwarancję zgodnego z umową wykonania zadania.
6. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy, o którym mowa w ust. 1 i ust. 2 niniejszego paragrafu zostanie zwrócone Wykonawcy w następujący sposób:
 - 6.1. część zabezpieczenia gwarantująca zgodne z umową wykonanie zadania w terminie 30 dni od daty zakończenia robót i odbioru końcowego (bez uwag) robót,
 - 6.2. część zabezpieczenia, w kwocie odpowiadającej 30% jego wysokości, przeznaczona na roszczenia z tytułu rękojmi - w terminie 15 dni po upływie okresu rękojmi za wady i dokonaniu przeglądu gwarancyjnego przedmiotu umowy. Powyższe nastąpi na wniosek Wykonawcy.
7. Zamawiający zastrzega sobie prawo wykorzystania środków stanowiących zabezpieczenie należytego wykonania umowy na usuwanie wad w przypadku, jeśli Wykonawca w okresie rękojmi nie usunie ich w wyznaczonym terminie.
8. Jeżeli w toku realizacji przedmiotu umowy, ustalona wartość robót ulegnie zmianie to proporcjonalnej zmianie ulegnie zmiana zabezpieczenia należytego wykonania umowy. Wykonawca zobowiązany jest uzupełnić wniesione zabezpieczenie w terminie 14 dni od daty wezwania przez Zamawiającego do uzupełnienia zabezpieczenia, pod rygorem wstrzymania przez Zamawiającego zapłaty odpowiedniej części należnego wynagrodzenia.
9. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy w formie gwarancji bankowej lub ubezpieczeniowej dla uznania go za wystarczające w rozumieniu niniejszego paragrafu umowy powinno być zaopatrzone w klauzulę, że gwarant zobowiązuje się dokonać wpłaty do wysokości sumy gwarancyjnej na pierwsze pisemne żądanie Zamawiającego - bezwarunkowo i bezzwłocznie.
10. Jedynym warunkiem wypłacenia kwoty gwarantowanej ma być przedstawienie gwarantowi wezwania Zamawiającego do wypłacenia określonej kwoty wraz z oświadczeniem, że Wykonawca nie wywiązał się ze zobowiązań umownych oraz wyjaśnieniem, na czym to niewywiązanie się polega.
11. Wezwanie powyższe, podpisane przez osoby upoważnione do reprezentowania Zamawiającego będzie doręczone w czasie obowiązywania gwarancji pod podany w gwarancji adres.
12. Zabezpieczenie, o którym mowa w ust. 10 podlega akceptacji Zamawiającego przed podpisaniem umowy – w tym celu wzór gwarancji Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu w terminie 5 dni od daty otrzymania zawiadomienia o wyborze jego oferty, jako najkorzystniejszej.

-
13. W przypadku nie zaakceptowania przez Zamawiającego wzoru gwarancji wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia nowej gwarancji, lub wniesienia zabezpieczenia w pieniądzu zgodnie z ust. 2, najpóźniej w dniu podpisania umowy.
 14. Wykonawca winien zapewnić sobie u gwaranta możliwość przesunięcia końcowego terminu obowiązywania gwarancji w przypadku wydłużenia okresu wykonywania prac lub uwzględnić konieczność wniesienia na ten okres innego zabezpieczenia.

§ 13

1. Zamawiający może odstąpić od umowy, jeżeli wykonanie umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy. W takim wypadku Wykonawca może żądać jedynie wynagrodzenia należnego mu z tytułu wykonania części umowy.
2. Zamawiający może odstąpić od umowy, w terminie 60 dni od dnia zaistnienia poniższych okoliczności, jeżeli:
 - 2.1. Wykonawca nie rozpocznie robót będących przedmiotem umowy i pomimo wezwania Go przez Zamawiającego do ich rozpoczęcia nie rozpocznie ich przez okres kolejnych 7 dni,
 - 2.2. Wykonawca przerwał z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy realizację przedmiotu umowy i przerwa ta trwa dłużej niż 7 dni,
 - 2.3. Zamawiający dokona więcej niż dwa razy bezpośredniej zapłaty Podwykonawcy, o której mowa w §10 ust. 12 umowy lub w przypadku konieczności dokonania przez Zamawiającego bezpośrednich zapłat na sumę większą niż 5 % wartości brutto umowy całego wynagrodzenia umownego zgodnie z §10 ust. 1 umowy,
 - 2.4. stwierdzi naruszenie przez Wykonawcę obowiązków wynikających z umowy lub postanowień umowy,
 - 2.5. Wykonawca opóźnia się z realizacją danego rodzaju prac wyszczególnionego w Harmonogramie rzeczowo - finansowym z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy o 5 dni w stosunku do terminów określonych w Załączniku nr 2 do umowy.
3. Jeżeli Wykonawca opóźnia się tak dalece z wykonywaniem robót, że wątpliwym jest ich terminowe zakończenie, Zamawiający może go poinformować na piśmie, jakie należy podjąć działania dla terminowego wykonania przedmiotu umowy. Jeżeli Wykonawca nie wykona zaleceń Zamawiającego w określonym przez Zamawiającego terminie nie dłuższym niż 3 dni, Zamawiający może odstąpić od umowy z przyczyn leżących wyłącznie po stronie Wykonawcy.
4. W razie stwierdzenia przez Zamawiającego, że Wykonawca prowadzi roboty niezgodnie z dokumentacją, o której mowa w §1 ust. 2 i 4, Zamawiający wzywa Wykonawcę do natychmiastowego ich wykonywania zgodnie z w/w dokumentacją. W przypadku, gdy Wykonawca nie zastosuje się do tego nakazu w określonym przez Zamawiającego terminie, nie dłuższym niż 3 dni, wówczas Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy z przyczyn leżących wyłącznie po stronie Wykonawcy.
5. Jeśli Wykonawca będzie wykonywał przedmiot umowy wadliwie, w tym m.in.:
 - nie wykonuje prawidłowych spawów,
 - nie wykonuje badań spawów,
 - nie wykonuje próby ciśnieniowej przed mufowaniem,
 - nie wykonuje badań instalacji alarmowej przed mufowaniem,
 - nie wykonał badań mufy przed piankowaniem,
 - nie wykonuje mufowania zgodnie z instrukcją producenta,
 - nie wykona prawidłowych wykopów i ich zabezpieczenia,
 - umieści rury preizolowane na innych niż projektowane wysokościach,
 - wykona nieprawidłowo obsypkę piaskową rur preizolowanych, niezgodnie z wymaganiami producenta rur lub bez zagęszczenia,
 - nie stosuje prawidłowo projektu organizacji ruchu lub nie wykonuje prawidłowo odtworzenia terenu,albo sprzecznie z umową, Zamawiający może wezwać go do zmiany sposobu wykonywania umowy i wyznaczyć mu w tym celu odpowiedni termin nie dłuższy niż 3 dni. Po bezskutecznym upływie wyznaczonego terminu Zamawiający może od umowy odstąpić, powierzyć poprawienie lub dalsze wykonywanie przedmiotu umowy innemu podmiotowi na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy.
6. Odstąpienie od Umowy nastąpi w formie pisemnej pod rygorem nieważności, z podaniem przyczyny odstąpienia.

-
7. Z chwilą otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego o odstąpieniu od umowy, Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie robót oraz zabezpieczyć i zinventaryzować to, co do tej pory zdołał wykonać. Inwentaryzacja winna odbywać się przy udziale obu stron umowy, w terminie nie dłuższym niż 7 dni liczonym od dnia otrzymania zawiadomienia o odstąpieniu od umowy.

§ 14

1. Wszelkie zmiany i uzupełnienia treści niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 15

1. Prawem właściwym dla niniejszej umowy jest prawo polskie.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 roku Kodeks Cywilny (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 380 z późn. zm.), a także postanowienia innych powszechnie obowiązujących przepisów prawa.
3. W przypadku, gdy którekolwiek z postanowień niniejszej umowy jest nieważne lub niewykonalne pozostanie to bez wpływu na ważność jej pozostałych postanowień. Postanowienia niniejszej umowy nieważne lub niewykonalne zastąpione zostaną na mocy porozumienia stron postanowieniami ważnymi, w sposób najbardziej odzwierciedlający intencje Stron, zgodnie z postanowieniami niniejszej umowy.

§ 16

Wszelkie spory wynikłe na tle realizacji niniejszej umowy rozstrzygane będą przez Sąd właściwy dla Zamawiającego.

§ 17

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla Zamawiającego i dla Wykonawcy.

§ 18

Integralną część niniejszej umowy stanowi:

- | | |
|---|----------------------------|
| – Karta gwarancyjna | - załącznik nr 1 do umowy, |
| – Harmonogram rzeczowo-finansowy | - załącznik nr 2 do umowy, |
| – Dokumentacja postępowania przetargowego nr 4/TR/2017 obejmująca między innymi: Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia, Ofertę Wykonawcy, Dokumentację Techniczną, | |

Wykonawca :

Zamawiający:

/pieczęć firmowa Wykonawcy/

KARTA GWARANCYJNA /WZÓR/

Do umowy nrz dnia r. o wykonanie robót budowlanych.

Przedmiot gwarancji

.....
.....
.....

Data odbioru końcowego robót – roku.

Warunki gwarancji:

Zgodnie z § 11 umowy nr z dnia roku, Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji jakości na okres 60 miesięcy do dnia na wszystkie wykonane prace budowlane, licząc od daty odbioru i przekazania do eksploatacji przedmiotu zamówienia.

1. W okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad powstałych w okresie eksploatacji wykonanego dzieła, w terminie 5 dni od daty zgłoszenia przez Zamawiającego, jeżeli będzie to możliwe technicznie lub w innym terminie uzgodnionym przez strony, a w przypadku wad szczególnie uciążliwych Wykonawca przystąpi do ich usuwania w terminie 1 dnia od daty powiadomienia. Uzgodniony termin usunięcia wady może ulec przedłużeniu w przypadku zaistnienia niezależnych od udzielającego gwarancji przyczyn okresowo uniemożliwiających wykonanie prac określonego typu zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
2. Na wyroby gotowe okres gwarancji przyjmuje się wg okresu gwarantowanego przez producenta tych wyrobów lecz na okres nie krótszy jak 5 lata okresu gwarancji od daty bezusterkowego odbioru końcowego robót.
3. Zamawiający ma prawo obciążyć Wykonawcę wszelkimi kosztami usunięcia wad w ramach wykonawstwa zastępczego, jeżeli Wykonawca nie przystąpi do ich usunięcia w terminie określonym wyżej, bądź usunie je nieskutecznie.
4. Uprawnienia Zamawiającego z tytułu gwarancji ulegają przedłużeniu o okres usuwania zgłoszonej wady, licząc od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego wady, do dnia zgłoszenia przez Wykonawcę zakończenia usuwania wady.
5. Uprawnienia Zamawiającego z tytułu rękojmi za wady wykonanego przez Wykonawcę dzieła, wygasają po upływie 5 lat od daty końcowego odbioru robót.
6. Wykonawca zwolniony będzie z realizacji gwarancji w przypadku powstania wady na skutek działań wojennych, stanu wyjątkowego, strajków, manifestacji, rewolucji, wszelkich wewnętrznych zamieszek, ataków terroru, sabotażu, wandalizmu, klęsk żywiołowych, kataklizmów lub niewłaściwego użytkowania.
7. Podmiotem uprawnionym do zgłaszania roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi jest Zamawiający oraz działający w jego imieniu zarządca nieruchomości. Zgłoszenie takie kierowane będą do siedziby Wykonawcy.
8. Obowiązek usunięcia wad wykonanego dzieła powstaje z chwilą pisemnego zawiadomienia Wykonawcy przez Zamawiającego o stwierdzonej wadzie.
9. Usunięcie wady potwierdza Zamawiający. Stwierdzenie usunięcia wady lub też odmowa takiego stwierdzenia powinna nastąpić nie później niż w terminie 7 dni od daty zawiadomienia Zamawiającego przez udzielającego gwarancji o dokonaniu naprawy. Niedokonanie w wyżej określonym terminie odbioru usunięcia wad przez Zamawiającego będzie równoznaczne ze stwierdzeniem ich należytego usunięcia.

Wykonawca:

Zamawiający

HARMONOGRAM RZECZOWO – FINANSOWY

Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Świdnicy poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych oraz budowa połączeń od ściany podłączanych budynków do pomieszczeń węzłów cieplnych.

| Lp. | Rodzaj prac | Lipiec 2017 r. | Sierpień 2017 r. | Wrzesień 2017 r. | Wartość NETTO | Wartość BRUTTO |
|-----------|---|-------------------|---------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |
| 5. | | | | | | |
| 6. | | | | | | |
| 7. | | | | | | |
| 8. | | | | | | |
| 9. | | | | | | |
| 10. | | | | | | |
| 11 | Wartość NETTO | | | | | |
| 12 | Wartość BRUTTO | | | | | |
| 13 | Wartość wystawionej faktury =75% zaawansowania rzeczowego | | | | | |

Faktury wystawiane na koniec każdego miesiąca, wartość faktury stanowi 75% kwoty wykazanej w tabeli. Po podpisaniu protokołu końcowego bez uwag zostanie wystawiona faktura końcowa na kwotęnetto,brutto (pozostałe 25%)

Wykonawca

podpisy i pieczęcie osób upoważnionych do reprezentowania firm

Zamawiający

Miejski Zakład Energetyki Ciepłej w Świdnicy Spółka z o.o. 58-100 Świdnica ul. Pogodna 1.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Rozbudowa systemu ciepłowniczego w Świdnicy poprzez budowę preizolowanej sieci ciepłowniczej dystrybucyjnej i preizolowanych przyłączy ciepłowniczych oraz budowa połączeń od ściany podłączanych budynków do pomieszczeń węzłów ciepłych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa wysokoparametrowych preizolowanych sieci ciepłowniczych i przyłączy do pomieszczeń węzłów a ciepłych w budynkach.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci ciepłej wysokoparametrowej w technologii preizolowanej wraz z przyłączami do budynków i do pomieszczeń węzłów ciepłych w budynkach zgodnie z projektami wykonawczymi.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Roboty , których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę sieci ciepłej w technologii rur preizolowanych.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne – wykopy pod sieć ciepłą
- roboty rozbiórkowe nawierzchni chodników i dróg pod którą będzie przebiegać sieć ciepła,
- roboty związane z wykonaniem przewiertów pod drogami,
- wykonaniu podsypki z piasku i zasypki rur, oznakowaniu przebiegu sieci,
- roboty montażowe sieci preizolowanej
- zasypywanie wykopów,
- odtworzeniu nawierzchni chodników i dróg,
- odtworzenie terenów uszkodzonych w trakcie robót,
- uporządkowanie terenu budowy.

1.4 Podstawowe określenia

Określenia użyte w specyfikacji zgodne są z odpowiednimi normami , a w szczególności z PN- 90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć i wbudować materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. O proponowanych zmianach winien powiadomić Zamawiającego i uzyskać jego akceptację. Jeżeli Dokumentacja Projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego wyboru materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o swoim wyborze i uzyskać jego akceptację przed wbudowaniem. Przy wykonywaniu

robót należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie . Wyrobami tymi są właściwie oznaczone:

- a) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- b) wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- c) wyroby budowlane oznaczone znakiem CE , dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- d) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1 Techniczne wymagania dotyczące dostaw materiałów i urządzeń do budowy wodnych sieci ciepłowniczych preizolowanych.

1/ NORMY BRANŻOWE

System preizolowanych rur zespolonych do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie musi posiadać certyfikat zgodności z normą oraz odpowiednią Aprobata Techniczną do stosowania w budownictwie, oraz spełniać warunki określone w aktualnych (najnowszych edycjach) grupach normy branżowych:

PN-EN253, PN-EN448, PN-EN488, PN-EN489 PN-EN14419- Sieci ciepłownicze-System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie

Materiały stosowane do produkcji rurociągów powinny spełniać także wymagania norm: PN-EN10217- Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych.

Specyfikacja materiału stalowych rur przewodowych: rury ze szwem zgrzewane elektrycznie oporowo, wykonane z materiału P235TR1 lub P235TR2 lub P235GH wg normy EN 10217-1 lub EN 10217-2. (Dla rur o średnicy > DN300 materiał P235GH wg normy EN 10217-2).

Właściwości mechaniczne stali:

- granica plastyczności — 235 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie — 360 – 500 MPa
- gęstość — 7850 kg/m³
- wydłużenie względne \geq 23%

Rury muszą gwarantować (badanie szczelności próbą wodną) szczelność przy ciśnieniu 5 MPa

2/ ZAKRES STOSOWANIA WYMAGAŃ

System przesyłowy zbudowany z rur preizolowanych powinien być przystosowany do pracy ciągłej przy temperaturze nośnika 140 0C dla okresu 30 lat i ciśnieniu roboczym: 2,5 MPa. W/w trwałość sztywnej pianki izolacyjnej (temperatura) musi być potwierdzona w aktualnej aprobacie technicznej wydanej dla danego systemu rur preizolowanych.

3/ WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Dostępne długości rur stalowych powinny wynosić 6m, 12m. Tolerancja długości rury stalowej powinna wynosić +15/-0 mm. Nie dopuszcza się występowania szwów obwodowych na długości rury. Tolerancje grubości ścianek rur przewodowych określone są w normy PN-EN253 oraz PN-EN10220.

W celu zapewnienia optymalnej przyczepności pianki poliuretanowej wszystkie rury przewodowe powinny być poddane dodatkowej obróbce –czyszczenie metodą śrutowania. Stan powierzchni rur przed zaizolowaniem powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN253 oraz stopniom czystości A, B lub C wg PN-EN ISO8501.

Końce rur muszą być ukosowane zgodnie z normą PN-ISO 6761:1996 -Rury stalowe przygotowanie końców rur i kształtek do spawania, natomiast rury stalowe muszą posiadać świadectwo odbioru (atest hutniczy) zgodne z PN-EN10204.

Izolacja termiczna

Pianka izolacyjna użyta do produkcji oferowanych rur preizolowanych musi spełniać wymagania normy EN253 odnośnie: struktury komórkowej, gęstości, wytrzymałości na ściskanie, chłonności wody w podwyższonej temperaturze.

Nie dopuszcza się pienia poliuiretanu za pomocą freonów twardych, miękkich oraz za pomocą CO₂. Każdy element systemu preizolowanego (trójniki, rury, kolana oraz pianki do połączeń mufowych muszą zawierać piankę spienianą cyklopentanem).

Trwałość sztywnej pianki izolacyjnej musi wynosić minimum 30 lat dla ciągłej temperatury pracy do 140 C. Trwałość sztywnej pianki izolacyjnej (temperatura) musi być zawarta w aktualnej aprobacie technicznej wydanej dla danego systemu rur preizolowanych.

Współczynnik przewodzenia ciepła pianki poliuretanowej λ mierzony w temperaturze +50 °C nie może być większy niż 0,03 W/mK przy gęstości pianki na rurze preizolowanej nie mniejszej niż 60 kg/m³.

Dostawca materiałów musi przedstawić na prośbę Zamawiającego świadectwo badania współczynnika przewodzenia ciepła izolacji z pianki poliuretanowej zastosowanej, jako izolacja termiczna, przeprowadzonego przez niezależne akredytowane laboratorium, zgodnie z wymaganiami norm PN-ISO8497 lub PN-EN253, w co najmniej trzech temperaturach rury badawczej 80± 10°C, w odniesieniu do średniej temperatury izolacji $t = 50^{\circ}\text{C}$. Protokół mu si zawierać dodatkowo wartość średniej gęstości izolacji. Dodatkowo dostawca może być zobowiązany do podania wraz ze świadectwem badań współczynnika przewodzenia ciepła składu i zawartości gazu w komórkach izolacji.

Wyniki badań zespołu rurowego na wytrzymałość na ścinanie zarówno w kierunku osiowym i w kierunku stycznym nie mogą być gorsze niż określone normy PN-EN253. Powyższe badania muszą być wykonane na rurze producenta systemu preizolowanego.

Płaszcz osłonowy

Płaszcz osłonowy PE-HD stosowany w procesie produkcji rur i elementów preizolowanych musi być wykonany z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD III generacji (minimum typu PE80) i musi spełniać wymagania normy PN-EN 253 odnośnie: czasu indukcji utleniania OIT surowca, długotrwałych właściwości mechanicznych surowca CLT, oraz:

-gęstości > 945 kg/m³,

-granicy plastyczności > 19 MPa,

- wydłużenia do zerwania płaszczu osłonowego >350%.

Średnice i grubości ścianek płaszczu osłonowego powinny być zgodne z wymaganiami najnowszej edycji normy PN-EN 253,

Sposób produkcji płaszczu osłonowego powinien umożliwiać uzyskanie (na skutek „koronowania” lub innego sposobu produkcji) wysokiej przyczepności izolacji poliuretanowej do zewnętrznej rury osłonowej – minimalna przyczepność 50mN/m na minimum 75% obwodu rury.

Rura preizolowana

Rura preizolowana powinna spełniać następujące wymagania:

- średnice zewnętrzne płaszczu osłonowego powinny być zgodne wymaganiami najnowszej edycji normy PN-EN253;
- końce preizolowanych rur i kształtek muszą być przygotowane do spawania oraz nieizolowane na długości max. 220 mm i min 150 mm ± 10 mm dla średnic $\varnothing < \text{DN}200$ oraz na długości max. 220 mm i min 200 mm ± 10 mm dla średnic nominalnych $\varnothing \geq \text{DN}200$;
- na płaszczu zewnętrznym rury powinny być umieszczone informacje dotyczące nominalnej średnicy i nominalnej grubości ścianki rury przewodzącej stalowej; specyfikacji materiału stali, znak identyfikacyjny producenta, numer normy, wg której element został wykonany, rok i tydzień piankowania, typ czynnika spieniającego, jaki został użyty, informacje o trójwarstwowej polimerowo-aluminiowej barierze antydyfuzyjnej jeśli została użyta.

Złącze mufowe

Złącza mufowe (kompletna konstrukcja połączenia pomiędzy dwoma odcinkami rur lub elementami kształtującymi przebieg rurociągu) zastosowane złącza mufowe mają być 100% sieciowane radiacyjnie z korkiem do wtopienia, muszą posiadać certyfikat z testów skrzyniowych na 1000 cykli i muszą spełniać wymagania określone w normie PN-EN489 i posiadać certyfikat jakości na zgodność z tą normą.

Oferowane mufy muszą mieć długość zapewniającą pokrycie wolnych końców rur preizolowanych o długości min. 150mm – 220mm zgodnie z wolną końcówką rury lub kształtki preizolowanej.

Ze względu na możliwość wykonywania połączeń mufowych w różnych temperaturach otoczenia wszystkie złącza mufowe muszą umożliwiać wstępne ich podgrzanie przed zalaniem pianki.

Nie dopuszcza się zastosowania:

*muf termokurczliwych z polietylenu nieusieciowanego z podwójnym uszczelnieniem za pomocą dodatkowych opasek termokurczliwych;

*muf składanych.

Zabezpieczeniem otworów montażowych w mufach (zalewanych pianką PUR) mają być wtapiane korki (kołki) stożkowe wykonane z PEHD.

Oferowany przez dostawcę system złącz mufowych zalewanych płynną pianką musi umożliwiać kontrolę szczelności złącza za pomocą powietrza o ciśnieniu min. 0.2 bar przed zaizolowaniem za pomocą płynnej pianki PU.

Oferowany przez dostawcę system złącz mufowych powinien zarówno umożliwić montaż złącz po wykonaniu spawania rur stalowych i wykonaniu próby ciśnieniowej, jak i późniejszą naprawę złącz mufowych bez konieczności cięcia rury stalowej.

Dostawca wraz z ofertą na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany przedstawić pozytywne wyniki badań obciążenia gruntem złącza oraz próby nieprzepuszczalności wody zgodnie z wymaganiami normy PN-EN489 wykonane przez akredytowaną uprawnioną instytucję. Protokół z badań powinien zawierać szczegółowe informacje dotyczące parametrów badań określonych w punkcie 5.1.2. – 5.1.6. normy PN-EN489.

(Dla muf zgrzewanych elektrycznie dostawca jest zobowiązany dodatkowo przedstawić na żądanie Zamawiającego wraz z ofertą protokoły badań: wskaźnika szybkości płynięcia MFR; długotrwałych właściwości wytrzymałościowych CLT gotowej mufy wykonane zgodnie z PN-EN 253:2009. Wskaźnik MFR musi być zgodny ze wskaźnikiem MFR płaszczu rury osłonowej. Grubość izolacji termicznej musi być identyczna jak w przypadku izolacji rur. Wytyczne montażu, który zapewnia odpowiednią jakość i przewidywaną żywotność złącza, powinny stanowić część składową dokumentacji producenta i powinny być dostarczone łącznie z elementami składowymi połączenia.

Wytyczne te powinny obejmować wymagania dla:

- środowiska pracy;
- czyszczenia;
- spoiny;
- osłony złącza;
- wypełniania pianką.

Elementy prefabrykowane

Wszystkie elementy prefabrykowane preizolowane muszą spełniać wymogi określone w pkt. 1, 2, niniejszych wymagań.

Łuki (kolana)

Dla łuków formowanych na zimno i spawanych czołowo muszą być spełnione wymagania stosownych punktów normy EN448.

Łuki o średnicy DN 20-100 mm wykonywane przez gięcie na zimno rury stalowej bez szwu, promień gięcia większy niż 3 x średnica zewnętrzna rurociągu.

Łuki stalowe o średnicy DN 125-1000 mm wykonywane przez spawanie czołowe łuku z prostkami rurowymi, wykonane przez gięcie na gorąco rury stalowej lub przez formowanie na gorąco płyt stalowych i łączenie ich za pomocą spawania. Minimalny promień gięcia łuku nie może być mniejszy niż 1.5 x średnica zewnętrzna rurociągu.

Dopuszcza się do stosowania łuki formowane na zimno z rur prostych ze szwem wzdłużnym (w przypadku stosowania rur ze szwem położenie szwu musi być pod kątem 45° do płaszczyzny gięcia).

Nie dopuszcza się do stosowania łuków segmentowych wykonanych przez spawanie doczołowe prostych odcinków rur.

Trójniki (odgałęzienia)

Dopuszcza się do stosowania trójniki wykonane, jako: trójniki kute lub trójniki z szyjką wyciąganą. Wszystkie trójniki niezależnie od sposobu wykonania muszą posiadać wzmocnienie. Długość i szerokość wzmocnienia powinna być równa minimum długości określonej w normie PN-EN13941. Grubość wzmocnienia/pogrubienia ścianki powinna być równa minimum grubości ścianki rury głównej

Zwężki

Dopuszcza się do stosowania wyłącznie symetryczne zwężki stalowe wykonane metodą ciągnięcia z rur bezszwowych, spawanych doczołowo do prostych odcinków rur o różnych średnicach.

Nie dopuszcza się do stosowania zwęzek stalowych wykonanych: metodą zwijania lub metodą wycinania.

Punkty stałe

Punkty stałe należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN448 Izolacja poliuretanowa elementów prefabrykowanych musi spełniać wymagania normy PN-EN448.

Kompensatory

Dopuszcza się do stosowania mieszki kompensatorów wielowarstwowe, wykonane ze stali austenitycznych chromoniklowych wg PN-EN10088-7 Stale odporne na korozję.

Gatunki, grubości ścianki i średnice króćców do spawania takie same jak rur prostych, wykonane ze stali węglowych.

Wytrzymałość zmęczeniowa – 1000 pełnych cykli pracy. Ciśnienie 2,5 MPa.

Mieszki powinny być stosowane w wyjątkowych przypadkach. Powinny być wyposażone w obudowę zabezpieczającą mieszki od wszelkich zagrożeń mechanicznych, ściśnięcia lub rozciągnięcia mieszki poza założony zakres kompensacji oraz przed jego skręceniem lub zginaniem.

Kompensator powinien być zaizolowany wg zasad preizolowanych rurociągów, w mufie przystosowanej do współpracy z ruchem sieci.

Armatura odcinająca

Stosowana preizolowana armatura odcinająca powinna być przystosowana do pracy przy osiowych naprężeniach ściskających (w prostych odcinkach rur) do 300 MPa.

Jako zawory odcinające dopuszcza się stosowanie zaworów kulowych o zredukowanym przelocie, ciśnienie robocze PN=2,5 MPa i temperatura pracy $t=150^{\circ}\text{C}$.

Zawory odcinające preizolowane o średnicy $\text{DN} \leq 100$ (montowane w drogach osiedlowych, chodnikach i pasach drogowych) montowane bez studni należy wyposażyć w trzpień i typową skrzynkę żeliwną.

Poza wymienionymi przypadkami zawory odcinające dostarczać w wykonaniu możliwym do zabudowy w typowej studni DN 1200 z wjazdem żeliwnym DN800.

Dla zaworów DN 150 i 200 dostarczać armaturę z napędem ręcznym. Szczelność zaworów przy ciśnieniu roboczym 2,5MPa – 100% ,temperatura pracy 150°C .

Zawory muszą posiadać dokument potwierdzający jakość i bezpieczeństwo wyrobu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kierunek przepływu czynnika przez zawór – w obie strony.

Armatura w odwodnieniach i odpowietrzeniach preizolowanych

Armatura na odwodnieniach i odpowietrzeniach w wykonaniu na PN= 2,5 MPa i $t=150^{\circ}\text{C}$.

Króciec wylotowy mocowany do armatury kulowej stosowany w odwodnieniach górnych i odpowietrzeniach z wylotem skierowanym do góry musi być wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem wewnętrznym, dodatkowo zamontowaną szybko-złączką strażacką wraz z zaślepką.

System alarmowy

Rury preizolowane powinny być uzbrojone w system alarmowy impulsowy (nordycki). Rury i elementy prefabrykowane muszą posiadać wtopione w izolację minimum 2 miedziane druty (jeden ocynkowany) alarmowe o polu przekroju 1.5 mm² każdy. Nie dopuszcza się do stosowania w złączach mufowych jakichkolwiek elektronicznych komponentów systemu alarmowego.

System alarmowy powinien zapewniać zarówno możliwość lokalizacji awarii, jak i zastosowania centralnego monitoringu sieci ciepłych.

3. SPRZĘT

Maszyny, urządzenia i sprzęt które podlegają dozorowi technicznemu, a będą eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez wyraźny i trwały napis.

Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.

Haki do przemieszczania ciężarów powinny być atestowane. Zawiesia linowe i łańcuchowe powinny być atestowane.

Użycie sprzętu na budowie powinno być adekwatne do jego przeznaczenia.

4. TRANSPORT

Transport materiałów ich rozładunek i składowanie powinny być zgodne z zaleceniami i instrukcjami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze

- strefę prowadzenia robót wydzielić i ogrodzić, wydzielając jednocześnie strefę składowania materiałów pochodzących z rozbiórki.

- wytyczyć oś prowadzenia sieci preizolowanej wbijając również kołki - świadki jednostronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych

5.2 Roboty rozbiórkowe nawierzchni chodników i nawierzchni jezdnych oraz ziemne.

Należy rozebrać nawierzchnię na trasie sieci preizolowanej. Wykop wykonać mechanicznie lub ręcznie przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia, jako otwarty nieobudowany o ścianach pionowych. Wymiary wykopu powinny być powiększone w miejscach połączeń spawanych i odgałęzień. Spód wykopu pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym. Wykop wykonać bez naruszania naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. Na dnie wykopu wykonać

podsypkę piaskową grubości min. 10 cm nie zawierającą kamieni i gruzu bądź do uzyskania właściwych rzędnych układanego ruraru.

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami uzbrojenia terenu należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia i po określeniu ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia, należy je zabezpieczyć zgodnie z sugestiami użytkownika.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Z uwagi na małe prawdopodobieństwo wystąpienia wód gruntowych nie przewiduje się odwodnienia wykopu. Wykonanie wykopu podlega odbiorowi międzyoperacyjnemu -częściowemu.

5.2 Roboty montażowe sieci preizolowanej.

Rury i elementy preizolowane powinny być przed montażem poddane ogólnej kontroli zewnętrznej, która powinna wykazać, że elementy te mają wymaganą jakość techniczną. Przed montażem każdą rurę i kształtkę należy poddać kontroli pod względem poprawności działania systemu alarmowego.

Przy montażu i wykonywaniu wszelkich prac z rurami preizolowanymi w osłonie z tworzywa sztucznego poniżej 0°C należy uważać by elementy te nie były narażone na oddziaływania ekstremalne jak wstrząsy, uderzenia i znaczące naprężenia cieplne. Nie dopuszcza się cięcia, skracania rur w temperaturach poniżej 0°C.

Przewody sieci ciepłowniczej powinny być ułożone ze spadkami określonymi w projekcie. Przy dopasowywaniu długości rur, cięcie rur preizolowanych należy wykonywać ściśle według instrukcji producenta. Długość odsłoniętego, nieizolowanego końca rury przewodowej powinna być odpowiednia do konkretnego rodzaju złącza.

Przed przystąpieniem do montażu odcinków rur w wykopie, należy je ułożyć na tymczasowych podkładach, lub bezpośrednio na podsypce piaskowej. Podkłady powinny mieć przekrój min. 10x10 cm, ułożone w odstępach 2-3 m i bezwzględnie usunięte przed zasypaniem wykopu. Dwie rury w wykopie muszą być ułożone w dostatecznych odstępach względem siebie, co najmniej 15 cm.

Spawanie rur przewodowych powinny wykonywać firmy mające odpowiednie możliwości technologiczne, dysponujący spawaczami z uprawnieniami (PN EN 287-1) i nadzorem spawalniczym oraz możliwościami kontroli procesu spawania.

Spawanie stalowych rur przewodowych należy wykonać zgodnie z instrukcją technologiczną spawania jak w PN-EN 288-2, zaakceptowana przez Zamawiającego.

Do spawania należy stosować metody spawania elektrycznego, a w szczególności metodę TIG (spawanie wolframową elektrodą nietopliwą w osłonie argonu), metodę E (spawanie elektrodami otulonymi) oraz metodę TIG/E (spawanie, gdy przetopienie wykonane jest metoda TIG, a wypełnienie spoiny metodą E).

Przechowywanie, transport i użytkowanie materiałów do spawania powinno być zgodne z wytycznymi producenta. Nie dopuszcza się spawania elektrodami przeterminowanymi, tj. po okresie 2 lat od daty produkcji. Elektrody otulone powinny być przechowywane w suchych i ogrzewanych pojemnikach, zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

Prace spawalnicze należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia powyżej 5°C i prędkości wiatru nieprzekraczającej 5 m/s lub 10 m/s dla spawania elektrodami otulonymi.

W przypadku prowadzenia prac przy wilgotności względnej powietrza powyżej 80% w czasie występowania opadów deszczu, mżawki stanowisko spawania należy osłonić namiotem, w którym musi być możliwość podgrzania powietrza do temperatury powyżej 5°C. Przed rozpoczęciem spawania sprawdzić czy elementy sieci jak: mufy, opaski, tuleje, rękawy, pierścienie itp. zostały nasunięte na rurociągi. W czasie spawania izolację rur i kształtek osłonić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Osłony spawalnicze usunąć natychmiast po zakończeniu spawania. Podczas spawania rury ustawić tak aby zapewnić ich współosiowość. Maksymalne odchylenie kątowe nie powinno być większe niż 3°. Przed połączeniem rur spoinami szepnymi końce rur muszą być dopasowane przy zastosowaniu specjalistycznych narzędzi, które jednocześnie likwidują efekty ewentualnej owalizacji.

Niewspółosiowość ścianek końców rur powinna spełniać wymagania PN-EN 25817 i wynosić mniej niż 30% grubości ścianki i nie więcej niż 1 mm. Końce stalowych rur przewodowych powinny być oczyszczone do metalicznego połysku z rdzy, farby, tłuszczu, resztek pianki PUR i innych zanieczyszczeń. Klasa stopnia korozji nie powinna przekroczyć klasy C wg PN ISO 8501-1.

Wszystkie szwy wykonane metodą spawania elektrycznego powinny być wykonane w dwuściegach tj. warstwy przetopowej oraz co najmniej jednej zewnętrznej warstwy lica spoiny. Przed wykonywaniem spoiny właściwej należy wykonać szepianie rur spoinami punktowymi. Całkowita długość spoin szepnych powinna wynosić, co najmniej 25% obwodu. Miejsca spoin punktowych należy poddać starannej obróbce np. przez szlifowanie. Pęknięta spoina powinna być usunięta i wykonana ponownie. Minimalna długość spoiny punktowej powinna wynosić 5-krotność grubości ścianki rury. Wykonane spoiny powinny być schładzane powoli. Niedopuszczalne jest chłodzenie wymuszone. Dopuszczalna klasa wadliwości spoin W3 lub średnia wg PN-EN 25817. Wadliwe spoiny należy usunąć poprzez zeszlifowanie, po czym należy wykonać nową spoinę.

Badania spawów

Wymagane jest 100 % sprawdzenia połączeń spawanych metodą ultradźwiękową. Po sprawdzeniu jakości połączeń spawanych należy wykonać próbę ciśnieniową wodną rurociągów:

Po uzyskaniu pozytywnych wyników tych prób i sprawdzeniu prawidłowości montażu przewodów alarmowych można przystąpić do montażu muf.

Montaż złączy mufowych

Przy wykonywaniu zespołu złącza kolejność czynności powinna być zgodna z instrukcjami producenta.

Montaż powinien być przeprowadzany przy bezdeszczowej pogodzie, a w sytuacji wystąpienia opadów miejsce pracy winno być osłonięte namiotem. Z płaszcza osłonowego łączonych rur i elementów preizolowanych, na odcinku, co najmniej 20 cm od zakończenia mufy, należy usunąć wszelkie etykiety i nalepki. Zaleca się tak zorganizować wykonanie zespołu złącza, aby tego samego dnia zmontować mufę a także wykonać jej próbę szczelności i izolację cieplną. Końce rur osłonowych powinny być odpowiednio przygotowane w celu uzyskania szczelności złącza - usunięta warstwa utleniona, osuszone i odtłuszczone.

Elementy zespołu złącza należy utrzymywać w stanie opakowanym aż do ostatniej chwili przed montażem. Prace montażowe osłon zespołu złącza korzystnie jest wykonywać w temperaturze powyżej 10°C. Przy niższych temperaturach elementy z tworzyw sztucznych zaleca się odpowiednio podgrzać. Nie dopuszcza się montażu muf przy temperaturach ujemnych. Wykonana izolacja przeciwwilgociowa złącza powinna być poddana kontroli zgodnie z wymogami producenta. Wykonanie izolacji cieplnej zespołu złącza należy przeprowadzić ściśle według instrukcji producenta, przy dodatniej temperaturze otoczenia.

Izolację wykonać przez wlewanie komponentów pianki PUR do przestrzeni złącza, w ilościach odpowiednich dla rodzaju mufy. W zespole złącza nie może zostać zamknięte powietrze, a wszystkie otwory odpowietrzające należy po spienieniu pianki, skutecznie i trwale uszczelnić.

Wykonanie izolacji cieplnej zespołu złącza należy poddać badaniom i odbiorowi częściowemu sieci.

Zасыpywanie wykopu po montażu rurociągów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ręcznym ubiciem ziemi warstwami grubości 20 cm. Do zasypywania użyć gruntów sypkich, mało spoistych, nie zawierających kamieni, gruzu, korzeni, torfu i humusu wg PN-B-02480. Użyty materiał i sposób zasypywania nie powinien spowodować uszkodzenia płaszcza rurociągów. Grubość warstwy tarcia ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,1 m.

Mechaniczne urządzenia zagęszczające mogą być użyte dopiero po wykonaniu strefy tarcia, przy wykonywaniu tzw. strefy zagęszczania. Zagęszczanie gruntu wykonywać warstwami do wskaźnika zmodyfikowanej wartości Proctora 0,95. Grubość warstwy nie powinna być większa niż 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym i 15 cm ręcznym, odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%. Nad rurociągami w odległości 30 cm nad nimi umieścić dwie taśmy ostrzegawcze oznaczające trasę przebiegu sieci.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Badanie materiałów

Użyte materiały powinny być zgodne z dokumentacją budowlaną i niniejszą specyfikacją techniczną - badanie polega na sprawdzeniu rodzaju i cech materiałów z przytoczonymi aktami.

Sprawdzenie certyfikatów, atestów i pozwoleń na użycie materiałów do wbudowania.

6.2. Badanie zgodności z dokumentacją projektową

-sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym - sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót zostały wniesione do dokumentacji budowy i uzyskały akceptację Inwestora.

6.3. Badania odbiorcze

6.3.1 Badanie szczelności rurociągów preizolowanych wg PN-M-34031 i PN-B-10405 - przeprowadzić przed malowaniem połączeń rurociągów i założeniem złączy mufowych - czynnik próby - woda

- używać manometru tarczowego o zakresie do 25 bar i działce elementarnej 0,1 bar

- ciśnienie próbne 10 bar

- czas trwania próby 0,5 godziny bez przecieków, roszeń i spadku ciśnienia

6.3.2 Badania w stanie gorącym oraz w czasie ruchu próbnego

-rozruch sieci z rur preizolowanych należy wykonać wg PN-M-34031 po przeprowadzeniu badań i odbioru końcowego sieci. Czas trwania rozruchu 72 godziny.

7. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZY

W przypadku konieczności wykonywania obmiarów powykonawczych, należy je wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym np.: długość przewodu mierzyć wzdłuż jego osi, od ogólnej długości przewodu odliczyć długość armatury, długość zwięzki wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny częściowy

- odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

- odbiór przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego technicznego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji

- w ramach odbioru częściowego należy: sprawdzić czy odbierany element odpowiada warunkom określonym w niniejszej specyfikacji, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa, przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

- po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

Do protokołu załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

- w przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego

Zakończenie każdego z etapów prac zanikowych zgłosić do odbioru Zamawiającemu.

8.2 Odbiór techniczny końcowy.

Sieć ciepła powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego, jeżeli zakończono wszystkie roboty montażowe, łącznie z ziemnymi i nawierzchniowymi, instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono, dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym, dokonano ruchu próbnego,

Przy odbiorze technicznym, końcowym należy przedstawić i przekazać Zamawiającemu następujące dokumenty:

- a. projekt techniczny powykonawczy,
- b. obmiary powykonawcze,
- c. inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- d. protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- e. protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- f. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie użyte wyroby budowlane,
- g. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- h. protokół z pomiarów rezystancji systemu alarmowego (połączonego w pętle),
- i. wyniki pomiarów reflektometrycznych.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy odbierana sieć jest wykonana zgodnie z istniejącą trasą,
- zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

Odbiór techniczny końcowy kończy się protokółarnym przejściem sieci do użytkowania (protokół końcowy nie powinien zawierać postanowień warunkowych).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są postanowienia warunków przetargu zawarte w SIWZ i umowie o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ustawa prawo budowlane z 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami i akty wykonawcze.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 253; 1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej izolacji cieplnej z PUR i płaszcza osłonowego z polietylenu.
- PN-EN 448; 1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych Kształtki.
- PN-EN 489; 1999 System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych Zespół złącza.
- PN-EN 970; 1999 Spawalnictwo. zadania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
- PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia i inne określone w specyfikacji.