



COREMATIC  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: [biuro@corematic.net](mailto:biuro@corematic.net)  
[www.corematic.net](http://www.corematic.net)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

<b>INWESTYCJA:</b>	TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W PIASKACH
<b>INWESTOR:</b>	POWIAT ŚWIDNICKI W ŚWIDNIKU - ZESPÓŁ SZKÓŁ W PIASKACH UL. PARTYZANTÓW 19 21-050 PIASKI
<b>OBIEKT:</b>	BUDYNEK DYDAKTYCZNY ZESPOŁU SZKÓŁ W PIASKACH UL. PARTYZANTÓW 19 21-050 PIASKI
<b>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:</b>	<b><u>REMONT PRZYŁĄCZA CIEPŁNEGO C.O.</u></b> <b><u>I CZĘŚCIOWA WYMIANA INSTALACJI</u></b> <b><u>GRZEWOCZEJ ZASILAJĄCEJ NA POZIOMIE</u></b> <b><u>PIWNIC I PARTERU ŁĄCZNIKA</u></b>
<b>GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ:</b> <i>45232460-4 Roboty sanitarne</i> <i>45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</i> <i>45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej</i> <i>45453000-7 Roboty remontowe</i>	
<b>NR SPECYFIKACJI:</b>	ST-01
<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, listopad 2019 r.

## SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	4
1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ .....	4
1.3. OZNAKOWANIE STWiORB .....	4
1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT .....	4
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	5
1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	5
1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	5
1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	5
1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE .....	5
1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY .....	6
2. MATERIAŁY .....	6
2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW .....	6
2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM .....	7
2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	7
2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA .....	7
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW .....	8
3. SPRZĘT .....	8
4. TRANSPORT .....	8
5. OBMAR ROBÓT .....	8
6. ODBIÓR ROBÓT .....	9
6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT .....	9
6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	9
6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	9
6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT .....	9
6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE) .....	9
6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU REKOJMI I GWARANCJI .....	10
7. DOKUMENTY BUDOWY .....	10
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	10
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	11
9.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	11
9.2. NORMY I AKTY PRAWNE .....	11
ST.01. REMONT PRZYŁĄCZA CIEPLNEGO C.O. ....	12
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA .....	13
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI .....	13
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	13
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT .....	13
1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW .....	13
1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH .....	13
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	13
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH .....	13
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH .....	14
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	14
V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	14
5.1. SIEĆ CIEPLNA .....	14
5.2. DODATKOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE PROWADZONYCH ROBÓT .....	16

BUDOWLANYCH .....	16
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH .....	16
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	17
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....	17
8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	17
8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH .....	17
IX. ROZLICZENIA ROBÓT .....	17
X. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	17
ST.02. REMONT INSTALACJI GRZEWOCZEJ ZASILAJĄCEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU .....	19
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA .....	20
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI .....	20
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	20
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT .....	20
1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW .....	20
1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH .....	20
1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	20
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH .....	21
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH .....	21
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	21
V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	22
5.1. ROBOTY INSTALACYJNE .....	22
5.2. DODATKOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE PROWADZONYCH ROBÓT .....	23
BUDOWLANYCH .....	23
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH .....	23
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	24
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....	24
8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	24
8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH .....	24
IX. ROZLICZENIA ROBÓT .....	24
X. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	24

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem istniejącego przyłącza ciepłego niskich parametrów na odcinku A-C zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. nr 1) oraz instalacji grzewczej zasilającej wewnątrz budynku.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### **1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

Słownik zamówień (kody CPV):

*45232460-4 Roboty sanitarne*  
*45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne*  
*45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej*  
*45453000-7 Roboty remontowe*

### **1.3. OZNAKOWANIE STWiORB**

Nr ST	OPIS
ST.01	Remont przyłącza ciepłego c.o.
ST.02	Remont instalacji grzewczej zasilającej wewnątrz budynku

#### **1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT**

Zakres rzeczowy robót:

- demontaż istniejącego przyłącza ciepłego 2xDN100 od dł. ok. 32,0 m prowadzonego w kanale ciepłowniczym, częściowy demontaż kanału i montaż przyłącza z rur stalowych preizolowanych giętkich PEX 2x H-110/160 po trasie istniejącej,
- demontaż istniejącego odcinka instalacji grzewczej prowadzonej od węzła ciepłego n/p w pomieszczeniu nr 0-22 w kanale cieplnym podposadzkowym w łączniku między budynkami gimnazjum w kierunku instalacji grzewczej w budynku dydaktycznym i montaż nowej instalacji 2xDN65 z rur stalowych izolowanych termicznie,
- demontaż istniejącego odcinka instalacji grzewczej od wejścia przyłącza ciepłego do podpiwniczenia budynku w kierunku węzła ciepłego n/p w pomieszczeniu nr 0-22.

## **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone do zabudowy materiały winny być w pełni zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne i dodatkowe dokumenty dostarczone przez Inwestora stanowią część kontraktu. Wszystkie wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy obowiązujące i stanowią część całej dokumentacji. W przypadku niezgodności robót lub materiałów z dokumentacją techniczną lub specyfikacjami technicznymi i jeżeli spowoduje to obniżenie jakości robót, Wykonawca wymieni taki materiał i ponownie wykona roboty na własny koszt. Sposób rozliczenia się z materiałów i urządzeń uzyskanych z demontażu należy uzgodnić z Zamawiającym roboty.

### **1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca zapozna się i będzie stosował w czasie wykonania robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien przedsięwziąć czynności w celu minimalizacji przypadkowego skażenia otaczającego terenu stosując przyjazne dla środowiska maszyny, urządzenia i technologie.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca powinien:

- zapobiegać przedostawaniu się na tereny sąsiednie materiałów, odpadów, nieczystości i błota
- znać i stosować przepisy odnoszące do ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem
- zarządzać i specjalnie dbać o gospodarkę MPS
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu powietrza pyłami i gazami
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu wód płynących i stojących pyłami i truciznami.

Wszystkie koszty możliwych szkód wynikłych z nieprzestrzegania tych warunków, a także kary nałożone przez właściwe władze będą ponoszone przez Wykonawcę.

### **1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać cały wymagany i potrzebny sprzęt przeciwpożarowy w dobrym stanie technicznym w biurach, magazynach i pojazdach jak również na całym placu budowy. Materiały łatwopalne winny być składowane zgodnie z właściwymi przepisami i chronione przed dostępem osób obcych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody wyrządzone przez ogień spowodowane w związku z realizacją zadania.

### **1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE**

Wszystkie materiały wykazujące szkodliwość dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Nie jest dopuszczalne użycie materiałów radioaktywnych przekraczających normy do-

puszczalne, określone w odpowiednich normach. Materiały odpadowe winny posiadać certyfikaty wydane przez upoważnione organizacje określające jednoznacznie ich neutralny wpływ na środowisko. Materiały będące niebezpieczne jedynie w czasie wykonywania robót, co zanika po ich zabudowaniu ( np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem spełnienia technologicznych warunków użycia. Wykonawca winien uzyskać zezwolenie na ich użycie od odpowiednich władz publicznych, jeżeli tego wymagają odpowiednie przepisy.

#### **1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien zachowywać wszelkie warunki BHP. W szczególności Wykonawca winien zwracać uwagę na wszelkie niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia i życia warunki związane z pracami kontraktowymi. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie zabezpieczenia, sprzęt i ubrania robocze dla personelu na budowie jak również zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Uważa się, że wszelkie koszty powyższych robót i zabezpieczeń są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem umowy. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach. Powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem.

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

Podłoże na którym składuje się rury musi być równe, tak aby rura była podparta na całej długości, wysokość stosu nie przekraczać 1,0 m.

Dostarczoną na budowę armaturę uprzednio należy sprawdzić pod względem szczelności. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy:

- na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia,
- wrzeciona zaworów nie są skrzywione,
- armatura jest wewnątrz czysta a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia,
- uszczelnienie odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Armaturę należy składować w magazynie zamkniętym.

Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione. Szczeliwo, łączniki, i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w skrzyniach lub pojemnikach.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych. Inżynier kontraktu jest zobowiązany to sprawdzenia zgodności wbudowywanych materiałów z wyżej wymienionymi dokumentami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Ilość materiałów jest podana w przedmiarze a opis w projekcie budowlano-wykonawczym.

Wszystkie materiały nie mogą ukazywać oznak jakiegokolwiek rodzaju uszkodzeń.

Materiały stosowane do montażu robót instalacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

**Wszystkie użyte nazwy materiałów armatury i urządzeń w projekcie posłużyły do określenia parametrów technicznych oraz jakości (tak należy je traktować). Wykorzystane w czasie budowy materiały, urządzenia i armatura o innych nazwach, muszą bezwzględnie posiadać identyczne dane techniczne oraz porównywalną jakość wykonania. Zastosowane materiały i urządzenia muszą pochodzić z krajów Unii Europejskiej.**

## **2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM**

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca winien zapewnić, aby wszystkie czasowo składowane materiały, aż do czasu ich zabudowy były chronione przed zanieczyszczeniem, utrzymywały pożądaną jakość i własności oraz były przez cały czas dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca tymczasowych składowisk będą umiejscowione w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Właścicielem terenu, lub w uzasadnionych przypadkach poza placem budowy w magazynach Wykonawcy.

## **2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA**

Inspektor może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które spełniają wszystkie wymagania specyfikacji technicznej i które posiadają:

- a) świadectwo zgodności z wymaganiami technicznymi na bazie Polskich Norm lub innych równoważnych dokumentów,
- b) deklaracje zgodności z Normami Polskimi lub innymi równoważnymi dokumentami w zakresie materiałów nie objętych Polskimi Normami.

Dokumenty powyższe winny dotyczyć każdej dostarczonej do zabudowania partii materiałów. Wytwórcy winni załączyć te dokumenty do ich produktów. Wszelkie materiały lub produkty nie spełniające powyższych ustaleń będą odrzucone.

## **2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących. Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót. Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **4. TRANSPORT**

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0m. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

## **5. OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót został opracowany na bazie katalogów nakładów rzeczowych zgodnie z zasadami podanymi w KNR i KNNR. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar należy wykonywać z godnie z zasadami kosztorysowania.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie i w uzasadnionych przypadkach będzie o podstawą do zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy.



## **6. ODBIÓR ROBÓT**

### **6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji i rękojmi.

### **6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

### **6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 6.4.1. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz ocenie wizualnej.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych (próby szczelności, malowanie, odbiór kominiarski),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa

## **6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

## **7. DOKUMENTY BUDOWY**

### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie z odpowiednimi przepisami Wykonawca jest zobowiązany prowadzić od dnia rozpoczęcia robót Dziennik Budowy. Dziennik Budowy wraz z załącznikami są na budowie stale dostępne. Sposób prowadzenia i wymagania dotyczące zawartości tych dokumentów są zawarte w stosownych przepisach.

### **b) Dokumenty kontroli jakości:**

- Księga zapewnienia jakości
- Receptury budowlane
- Świadectwa i aprobaty techniczne

Dokumenty powyższe będą załączone do protokołów odbioru robót

### **c) Dokumentacja techniczna zawierająca:**

- Dokumentację projektową
- Specyfikacje techniczne
- Obliczenia Wykonawcy
- Instrukcje i podręczniki
- Aktualne wydania przywołanych Polskich Norm

### **d) Inne dokumenty Budowy:**

- Zgłoszenie robót
- Protokół przejęcia placu budowy
- Protokoły z porad
- Korespondencja wychodząca i przychodząca
- Umowy, uzgodnienia, włącznie z umowami z osobami trzecimi.

### **e) Sposób przechowywania dokumentów Budowy**

Dokumenty Budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem, utratą bądź kradzieżą. Wszystkie dokumenty winny być stale dostępne dla Inspektora Nadzoru i Inwestora.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umowy. Podstawą do określenia wynagrodzenia Wykonawcy będzie kosztorys ofertowy oraz ilości rzeczywiście wykonanych i odebranych robót.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **9.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Podstawowe dokumenty odniesienia stanowią:

- Projekt budowlano-wykonawczy,
- Przedmiar robót.

### **9.2. NORMY I AKTY PRAWNE**

[1] PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

[2] PN-82/B-02402: „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń budynku”.

[3] PN-80/H-74219: „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”.

[4] PN-79/H-74244: „Rury stalowe ze szwem przewodowe”.

[5] PN-EN 1057:1999 „Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.

[6] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami

[7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690).

[8] Katalogi techniczne producentów z wymaganiami i zaleceniami stosowania urządzeń i pozostałych elementów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wykorzystanych przy projektowanym remoncie.

[9] Płuciennik M., Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych,

[10] Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Warszawa 2003 r.

[11] Inne dokumenty istotne dla projektowanych robót.

**ST.01. REMONT PRZYŁĄCZA  
CIEPLNEGO C.O.**

## **I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem istniejącego przyłącza ciepłego niskich parametrów na odcinku A-C zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. i 1.2. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

#### **1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW**

Roboty realizowane będą na terenie Zespołu Szkół w Piaskach.

#### **1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH**

W zakres przedmiotowej inwestycji wchodzi następujące rodzaje robót:

- wytyczenie geodezyjne projektowanej trasy sieci ciepłej,
- roboty rozbiórkowe w zakresie istniejących nawierzchni,
- roboty ziemne ręczne i zmechanizowane,
- roboty rozbiórkowe związane z częściową rozbiórką istniejącego kanału ciepłowniczego,
- roboty montażowe związane z budową odcinka przyłącza ciepłego (pkt. A-C, wg rys. nr 1 PZT), w tym roboty spawalnicze,
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem,
- odtworzenie terenu po wykonanych robotach do stanu pierwotnego,
- uruchomienie przyłącza ciepłego.

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

## **II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. MATERIAŁY**

Remontowany odcinek przyłącza ciepłego wykonany będzie z rur stalowych preizolowanych giętkich PEX 2x H-110/160 po trasie istniejącej. Przykrycie rurociągów ok. 1,2 m. Nad przewodami zasilającym i powrotnym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szer. 200 mm każda. Dodatkowo ok. 25 cm powyżej ułożonych taśm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szer. 400

mm z wkładką metalową. Wejścia przyłącza ciepłego do budynków należy wykonać z wykorzystaniem systemowych pierścieni gumowych. Na końcówkach przewodów preizolowanych wprowadzonych do budynków należy zamontować kaptury termokurczliwe.

Inspektor może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które spełniają wszystkie wymagania specyfikacji technicznej i które posiadają:

- b) świadectwo zgodności z wymaganiami technicznymi na bazie Polskich Norm lub innych równoważnych dokumentów,
- c) deklaracje zgodności z Normami Polskimi lub innymi równoważnymi dokumentami w zakresie materiałów nie objętych Polskimi Normami.

Dokumenty powyższe winny dotyczyć każdej dostarczonej do zabudowania partii materiałów. Wytwórcy winni załączyć te dokumenty do ich produktów. Wszelkie materiały lub produkty nie spełniające powyższych ustaleń będą odrzucone.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora.

### **III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH**

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu, który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luzno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

### **V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. SIEĆ CIEPLNA**

**Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji bezwzględnie należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej oraz dokonać wizji lokalnej w terenie.**

Wytyczne realizacyjne przyłącza ciepłego:

- Przed przystąpieniem do montażu przyłącza ciepłego należy sprawdzić zgodność wymiarów w projekcie z tyczeniem trasy. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności należy zawiadomić projektanta celem dokonania korekt;
- Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sprawdzić ważność stanu inwentaryzacji przewodów i wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia przewodów obcej gospodarki podziemnej;
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Realizację remontu przyłącza prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych Inwestora;
- Roboty ziemne winny być wykonywane z zachowaniem wymagań normy PN-B-06050:1999, a badania przeprowadzać należy zgodnie z punktem Nr 5 w czasie odbiorów częściowych i końcowych robót. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy nie jest możliwy. Należy bezwzględnie przestrzegać stosowania zabezpieczeń przewodów;
- Prace przełączeniowe muszą być wcześniej uzgodnione z Inwestorem i muszą odbywać się pod jego nadzorem;
- Przed rozcięciem przyłącza ciepłego w punkcie włączenia (ozn. pkt. A i C wg rys. nr 1) należy dokonać odcięcia zasilania przyłącza z zastosowaniem zaworów sekcyjnych i wyłączonego z eksploatacji odcinek odwodnień;
- Po rozcięciu przyłącza wloty do rurociągów należy zaślepić celem uniknięcia zanieczyszczenia;
- Montaż rurociągów preizolowanych należy prowadzić w oparciu o Instrukcje montażu producenta przyjętej technologii;
- Należy przestrzegać zaleceń producenta systemu preizolowanego dotyczących spawania rurociągów ciepłowniczych oraz łączenia systemów giętkich. W szczególności do spawania rur przewodowych należy stosować metodę spawania elektrycznego TIG wolframową elektrodą nietopliwą w osłonie argonu (przetop i wypełnienie rowka spawalniczego). Wszystkie wykonane spawy podlegają badaniu ultradźwiękowemu; łączenie przewodów giętkich PEX wyłącznie za pomocą złączek systemowych producenta systemu rur;
- Płukanie rurociągów wyłącznie wodą uzdatnioną (sieciową) dla każdej rury oddzielnie, przy użyciu kompresora o wydajności pozwalającej na uzyskanie wypływu wody (z zaworu spustowego) o odpowiednim strumieniu i jednoczesnym utrzymaniu ciśnienia na poziomie  $p=10$  bar, tzn. ciśnienia przed rozpoczęciem płukania. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonane przez siebie płukanie sieci. Płukanie sieci wodą uzdatnioną realizowane będzie na koszt wykonawcy sieci ciepłej.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zasypkę sieci oraz jej prawidłowe zagęszczenie. Wynik zagęszczenia powinien być potwierdzony stosownymi badaniami;
- Zakłada się odwodnienie i następnie napełnienie remontowanego przyłącza ciepłego po wykonanych robotach i czynnościach odbiorowych; wszelkie prace w tym zakresie, w tym wstrzymanie dostaw ciepła, odwodnienie, napełnienie i uruchomienie wykona Inwestor na piśmie wniosek i koszt Wykonawcy;
- Bezwzględnie należy przestrzegać czynności odbiorów częściowych i końcowego, które prowadzone będą przez służby Inwestora. Do kompletu dokumentów odbiorowych należy załączyć m.in. zaktualizowany schemat montażowy tzw. „powykonawczy” z zaznaczonymi złączami spawanymi oraz atesty zamontowanych materiałów i urządzeń;
- Obowiązujące normy dla stosowanych rur, w tym przedmiotowe:
  - PN-EN 10217-1:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych – Warunki techniczne dostawy – Część 1: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze pokojowej,

- PN-EN 10220: 2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem – Wymiary i masy na jednostkę długości
- PN-EN 10216-2+A2:2009, PN-EN 10217-1:2004/A1:2006, PN-EN 10217-2:2004/A1:2006, PN-EN 10217-5:2004/A1:2006 – w zakresie tolerancji grubości ścianek rur przewodowych,
- PN-EN 13480-2:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 2: Materiały,
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe – Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania,
- PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.

## **5.2. DODATKOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE PROWADZONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH**

1. W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie ewentualne przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem Inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych (min. 5 dni) wykonawca powiadomi w uzgodnieniu z przedstawicielem Inwestora użytkowników uzbrojenia terenu o zamierzonych pracach, celem pełnienia nadzoru nad tymi urządzeniami.
3. W zbliżeniach z uzbrojeniem podziemnym robót ziemne należy wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych dla ustalenia przebiegu istniejącego uzbrojenia. Roboty prowadzić po uprzednim poinformowaniu właściciela uzbrojenia.
4. Złom z ewentualnych demontaży pozostaje do zagospodarowania po stronie wykonawcy, po wcześniejszym uzgodnieniu z Przedstawicielem Inwestora.
5. Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w budynkach eksploatowanych, w trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia przed zniszczeniem znajdujących się tam elementów wyposażenia.
6. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego, a w szczególności odtworzyć drogi asfaltowe, chodniki, itp.
7. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, asfalt, nadmiar ziemi, zdemontowane izolacje należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować.
8. Wykonawca zobowiązany jest uruchomić instalację w zakresie przedmiotu zamówienia i dokonać jej regulacji.
9. Wykonawca zobowiązany jest dopełnić wszelkich formalności wymaganych przepisami prawa budowlanego koniecznych do rozpoczęcia użytkowania przedmiotu zamówienia.
10. Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi następujące dokumenty (w uprzednio ustalonej liczbie egz.):
  - inwentaryzację geodezyjną,
  - dokumentację powykonawczą,
  - dokumentację techniczno – ruchową zamontowanych urządzeń,
  - atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
  - karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
  - protokoły z dokonywanych prób i pomiarów.

## **VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przyłącze c.o. należy przed zasypaniem poddać próbie szczelności (na ciśnienie 10,0 bar). Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Po uzyskaniu pozytywnej



próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Zakończenie robót bez uwag zostanie potwierdzone protokołarnym odbiorem końcowym.

## **VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT**

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obowiązujące jednostki obmiarowe:

- długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej - podawane w [m],
- objętości wyliczane w [m<sup>3</sup>],
- powierzchnie wyliczane w [m<sup>2</sup>],
- sprzęt i urządzenia w podawane w [szt.],
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, określane w kilogramach lub tonach.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Do robót podlegających zakryciu stanowiących przedmiot inwestycji należą w szczególności:

- wykonanie podsypki piaskowej pod rurociągi,
- sposób układania przewodów,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- sposób zagęszczania gruntu.

Przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić komisijną próbę szczelności przyłączy.

### **8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH**

Wykonawca odpowiada za odtworzenie terenu do stanu pierwotnego, co stanowi przedmiot komisijnego odbioru robót towarzyszących przedmiotowej inwestycji.

## **IX. ROZLICZENIA ROBÓT**

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.

## **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa Prawo budowlane,
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie aprobat i kryteria techniczne oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych,
- Ustawa o wyrobach budowlanych,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, Instrukcje projektowe.

**ST.02. REMONT INSTALACJI GRZEWOCZEJ  
ZASILAJĄCEJ WEWNĄTRZ BUDYNKU**

## **I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem instalacji grzewczej zasilającej wewnątrz budynku prowadzonej od wejścia przyłącza ciepłego do budynku w kierunku węzła ciepłego w pom. nr 0-22 w podpiwniczeniu budynku. Zakres inwestycji obejmuje również wymianę odcinka instalacji grzewczej zasilającej poprowadzonej w kanale ciepłowniczym podposadzkowym od węzła ciepłego w kierunku instalacji grzewczej budynku dydaktycznego.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. i 1.2. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

#### **1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW**

Roboty realizowane będą na terenie Zespołu Szkół w Piaskach, wewnątrz budynków.

#### **1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH**

W zakres przedmiotowej inwestycji wchodzi następujące rodzaje robót:

- demontaż instalacji grzewczej na odcinku od wejścia przyłącza ciepłego do budynku w kierunku węzła ciepłego w pom. nr 0-22 w podpiwniczeniu budynku,
- demontaż odcinka instalacji grzewczej zasilającej poprowadzonej w kanale ciepłowniczym podposadzkowym od węzła ciepłego w kierunku instalacji grzewczej budynku dydaktycznego,
- montaż nowej instalacji zasilającej DN100 na odcinku od wejścia przyłącza ciepłego do budynku w kierunku węzła ciepłego w pom. nr 0-22 w podpiwniczeniu budynku,
- montaż nowej instalacji zasilającej DN65 na odcinku od węzła ciepłego w kierunku instalacji grzewczej budynku dydaktycznego,
- roboty związane z wykonaniem izolacji termicznej,
- montaż zaworów odcinających DN100 i DN65,
- próby szczelności i uruchomienie instalacji.

### **1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

## **II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. MATERIAŁY**

Remontowany odcinek przyłącza ciepłego wykonany będzie z rur stalowych preizolowanych giętkich PEX 2x H-110/160 po trasie istniejącej. Przykrycie rurociągów ok. 1,2 m. Nad przewodami zasilającym i powrotnym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szer. 200 mm każda. Dodatkowo ok. 25 cm powyżej ułożonych taśm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szer. 400 mm z wkładką metalową. Wejścia przyłącza ciepłego do budynków należy wykonać z wykorzystaniem systemowych pierścieni gumowych. Na końcówkach przewodów preizolowanych wprowadzonych do budynków należy zamontować kaptury termokurczliwe.

Inspektor może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które spełniają wszystkie wymagania specyfikacji technicznej i które posiadają:

- c) świadectwo zgodności z wymaganiami technicznymi na bazie Polskich Norm lub innych równoważnych dokumentów,
- d) deklaracje zgodności z Normami Polskimi lub innymi równoważnymi dokumentami w zakresie materiałów nie objętych Polskimi Normami.

Dokumenty powyższe winny dotyczyć każdej dostarczonej do zabudowania partii materiałów. Wytwórcy winni załączyć te dokumenty do ich produktów. Wszelkie materiały lub produkty nie spełniające powyższych ustaleń będą odrzucone.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora.

## **III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH**

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących.

Należy używać narzędzi i sprzętu, który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót.

Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0 m. Jeżeli rury są przewożone luzno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

## V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

### 5.1. ROBOTY INSTALACYJNE

**Przed rozpoczęciem realizacji inwestycji bezwzględnie należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej oraz dokonać wizji lokalnej w terenie.**

Projektuje się demontaż istniejącego odcinka instalacji grzewczej prowadzonej od węzła cieplnego n/p w pomieszczeniu nr 0-22 w kanale cieplnym podposadzkowym. Po zdemontowaniu instalacji należy wykonać montaż nowej instalacji 2xDN65 z rur stalowych izolowanych termicznie.

Projektuje się również demontaż istniejącego odcinka instalacji grzewczej od wejścia przyłącza cieplnego do podpiwniczenia budynku w kierunku węzła cieplnego n/p w pomieszczeniu nr 0-22 i montaż nowej instalacji 2xDN100 z rur stalowych izolowanych termicznie. Instalacje prowadzić w kierunku węzła cieplnego po istniejącej trasie na zawiesiach i wspornikach systemowych.

W węźle cieplnym należy również zdemontować zawory odcinające DN100 i zamontować nowe na ciśnienie robocze PN6. Na instalacji DN65 wyprowadzonej w kierunku budynku dydaktycznego, przed wejściem instalacji zasilającej do kanału ciepłowniczego należy również zamontować zawory odcinające kulowe DN65, na ciśnienie robocze PN6.

#### Wytyczne realizacyjne:

- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Realizację remontu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych Inwestora;
- Prace przełączeniowe muszą być wcześniej uzgodnione z Inwestorem i muszą odbywać się pod jego nadzorem;
- Przed rozcięciem instalacji w punktach włączenia, w tym za wejściem przyłącza cieplnego do budynku oraz w węźle cieplnym należy dokonać odcięcia zasilania przyłącza z zastosowaniem zaworów sekcyjnych i wyłączyć z eksploatacji odcinek odwodnień;
- Po rozcięciu instalacji wloty do rurociągów należy zaślepić celem uniknięcia zanieczyszczenia;
- Montaż rurociągów należy prowadzić w oparciu o Instrukcję montażu producenta przyjętej technologii,
- Płukanie rurociągów wyłącznie wodą uzdatnioną (sieciową) dla każdej rury oddzielnie, przy użyciu kompresora o wydajności pozwalającej na uzyskanie wypływu wody (z zaworu spustowego) o odpowiednim strumieniu i jednoczesnym utrzymaniu ciśnienia na poziomie  $p=10$  bar, tzn. ciśnienia przed rozpoczęciem płukania. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wykonane przez siebie płukanie instalacji. Płukanie instalacji wodą uzdatnioną realizowane będzie na koszt wykonawcy.
- Bezwzględnie należy przestrzegać czynności odbiorów częściowych i końcowego, które prowadzone będą przez służby Inwestora. Do kompletu dokumentów odbiorowych należy załączyć m.in. zaktualizowany schemat montażowy tzw. „powykonawczy” z zaznaczonymi złączami spawanymi oraz atesty zamontowanych materiałów i urządzeń;
- Obowiązujące normy dla stosowanych rur, w tym przedmiotowe:
  - PN-EN 10217-1:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych – Warunki techniczne dostawy – Część 1: Rury ze stali niestopowych z określonymi własnościami w temperaturze pokojowej,

- PN-EN 10220: 2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem – Wymiary i masy na jednostkę długości
- PN-EN 10216-2+A2:2009, PN-EN 10217-1:2004/A1:2006, PN-EN 10217-2:2004/A1:2006, PN-EN 10217-5:2004/A1:2006 – w zakresie tolerancji grubości ścianek rur przewodowych,
- PN-EN 13480-2:2005 Rurociągi przemysłowe metalowe – Część 2: Materiały,
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe – Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania,
- PN-EN 10204:2006 Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.

## **5.2. DODATKOWE WYTYCZNE W ZAKRESIE PROWADZONYCH ROBÓT BUDOWLANYCH**

1. W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie ewentualne przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem Inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
2. Złom z demontażu należy przekazać Inwestorowi.
3. Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w budynkach eksploatowanych, w trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia przed zniszczeniem znajdujących się tam elementów wyposażenia.
4. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane izolacje należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować.
5. Wykonawca zobowiązany jest uruchomić instalację w zakresie przedmiotu zamówienia i dokonać jej regulacji.
6. Wykonawca zobowiązany jest dopełnić wszelkich formalności wymaganych przepisami prawa budowlanego koniecznych do rozpoczęcia użytkowania przedmiotu zamówienia.
7. Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi następujące dokumenty (w uprzednio ustalonej liczbie egz.):
  - dokumentację powykonawczą,
  - dokumentację techniczno – ruchową zamontowanych urządzeń,
  - atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
  - karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
  - protokoły z dokonywanych prób i pomiarów.

## **VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL, zawartymi w zeszycie nr 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu i przed zamontowaniem izolacji. Badaną instalację należy napęłnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbę podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 - krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 0,4 MPa. Instalację uznaje się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem zimnej wody, instalację należy napęłnić wodą o temp. 90° C i ciśnieniem 0,2 MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. napęłnienia ciepłą wodą. Podczas próby poza sprawdzeniem szczelności należy skontrolować zachowanie się punktów stałych i uchwytów przesuwnych oraz ramion samokompensujących.

## **VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT**

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej. Obowiązujące jednostki obmiarowe:

- długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej - podawane w [m],
- objętości wyliczane w [m<sup>3</sup>],
- powierzchnie wyliczane w [m<sup>2</sup>],
- sprzęt i urządzenia w podawane w [szt.].
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, określane w kilogramach lub tonach.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Do robót podlegających zakryciu stanowiących przedmiot inwestycji należą w szczególności:

- sposób mocowania przewodów,
- jakość wykonanych przejść rurami osłonowymi przez przegrody,
- jakość wykonania izolacji termicznej przewodów.

### **8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH**

Wykonawca odpowiada za odtworzenie stanu pomieszczeń po wykonanych robotach do pierwotnego, co stanowi przedmiot komisijnego odbioru robót towarzyszących przedmiotowej inwestycji.

## **IX. ROZLICZENIA ROBÓT**

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.

## **X. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa Prawo budowlane,
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Prawo geodezyjne i kartograficzne,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie aprobat i kryteria techniczne oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych,
- Ustawa o wyrobach budowlanych,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” – wymagania techniczne COBRTI „Instal”, Instrukcje projektowe.