



COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Lipowa 14
44-100 Gliwice
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268
e-mail: biuro@corematic.net
www.corematic.net

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ UL. SŁOWACKIEGO 2A i PLAC WOJSKA POLSKIEGO 11 42-470 SIEWIERZ
INWESTOR:	GMINA SIEWIERZ UL. ŻWIRKI I WIGURY 16 42-470 SIEWIERZ
OBIEKT:	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ UL. SŁOWACKIEGO 2A i PLAC WOJSKA POLSKIEGO 11 42-470 SIEWIERZ
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:	<u>WYMIANA INSTALACJI C.O.</u>
NR SPECYFIKACJI:	ST-01

GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ:

45232460-4 Roboty sanitarne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jarosław Pierzchawka

Gliwice, czerwiec 2025 r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI.....	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	4
1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ/GŁÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ.....	4
1.3. OZNAKOWANIE STWiORB	4
1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT.....	4
1.3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH	5
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	6
1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	6
1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	6
1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE	6
1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	6
II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANÝCH ...	7
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	7
2.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW	7
2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE	7
2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	8
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	8
III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH	8
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH.....	8
4.1. TRANSPORT POZIOMY	8
V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT.....	8
5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	8
5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROZBIÓRKI WYKONYWANE METODĄ WYBUCHOWĄ.....	8
5.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY	9
5.4. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY	9
5.5. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU	9
5.6. CZYNNOŚCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE.....	9
5.7. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY	9
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANÝCH	9
6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	9
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	9
6.3. BADANIA I POMIARY	10
6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO	10
6.5. DOKUMENTACJA BUDOWY	10
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	10
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARÓW	10
7.2. ZASADY OKREŚLANIA IŁOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	11
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	11

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW	11
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANÝCH	11
8. ODBIÓR ROBÓT	11
8.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT	11
8.2. ODBIÓR ROBÓT MIĘDZYOPERACYJNY	11
8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	11
8.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT	12
8.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE)	13
8.5. ODBIÓR PO GWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI	13
8.6. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	14
IX. ROZLICZENIE ROBÓT	14
X. DOKUMENTY ODNIESIENIA	14
10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	14
10.2. NORMY I AKTY PRAWNE	14
ST.01. WYMIANA INSTALACJI C.O.	15
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA	16
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI	16
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	16
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	16
1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW	16
1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANÝCH	16
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	17
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANÝCH	17
2.1. RURY	17
2.2. ELEMENTY GRZEJNE	17
2.3. ARMATURA	17
2.5. IZOLACJA PRZEWODÓW	18
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANÝCH	18
IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	19
V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH	19
5.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH	19
5.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI C.O.	19
5.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW INSTALACJI C.O.	19
5.2.2. MONTAŻ GRZEJNIKÓW	20
VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANÝCH	20
6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW	20
6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT	20
6.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT	20
VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT	21
VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANÝCH	21
8.1. ODBIÓR ROBÓT ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	21
8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH	21
IX. ROZLICZENIA ROBÓT	21

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kompleksowej wymiany instalacji c.o. Roboty realizowane będą w budynku użyteczności publicznej przy ul. Słowackiego 2a i przy ul. Plac Wojska Polskiego 11 w Siewierzu. Obiekt pełni funkcję Miejsko-Gminnego Centrum Kultury, Sportu i Turystyki i Miejsko-Gminnej Biblioteki Publicznej.

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/GLÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ

Słownik zamówień (CPV):

45232460-4 Roboty sanitarne

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45321000-3 Prace dotyczące wykonania izolacji termicznej

1.3. OZNAKOWANIE STWiORB

Nr ST	OPIS
ST.01	Wymiana instalacji c.o.

1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT

Zakres i rodzaj robót instalacyjnych:

- roboty demontażowe i instalacyjne:
 - instalacja c.o. (roboty wewnętrzne):
 - demontaż obecnie eksploatowanych zaworów termostatycznych i zaworów odcinająco spustowych z gałęzek grzejnikowych,
 - demontaż obudów grzejnikowych,
 - demontaż grzejników dla potrzeb wymiany przewodów instalacji c.o.,
 - montaż nowych poziomów, pionów i gałęzek grzejnikowych; zaizolowanie poziomów instalacji c.o.,
 - montaż grzejników niskopojemnościowych,
 - montaż nowych zaworów grzejnikowych prostych z głowicami termostatycznymi gazowymi i prostymi,
 - montaż zaworów odcinająco-spustowych na gałązkach grzejnikowych,
 - regulacja instalacji c.o. w oparciu o nastawy zadane na rysunkach rzutów kondygnacji,

- zasilenie projektowanej instalacji c.o. ze źródła ciepła,
- montaż obudów grzejnikowych z płyt LPW we wskazanych lokalizacjach,
- instalacja c.o. (roboty zewnętrzne, prowadzona doziemnie):
 - roboty ziemne związane z odkrywaniem kanału ciepłowniczego w gruncie,
 - roboty związane z demontażem istn. instalacji grzewczej doziemnej, wywóz i utylizacja gruzu i złomu,
 - roboty związane z wykonaniem podsypki piaskowej,
 - roboty związane z układaniem rurociągów preizolowanych,
 - roboty związane z montażem przejść szczelnych przez ściany budynku,
 - roboty związane z przyłączeniem przewodów do rozdzielaczy instalacyjnych,
 - próba szczelności rurociągów,
 - wykonanie obsypki piaskowej,
 - stopniowe zagęszczanie zasypki i odtworzenie nawierzchni terenu.

Szczegółowy zakres robót zawiera PT oraz przedmiar robót.

1.3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

Przewiduje się roboty demontażowe w następującym zakresie:

- instalacja c.o.:
 - demontaż armatury zabudowanej na poziomach i pionach c.o.,
 - demontaż poziomów i pionów c.o. (z wyłączeniem prowadzonych podtynkowo, niekolidujących z projektowaną instalacją c.o.),
 - demontaż grzejników i zaworów przygrzejnikowych,
 - demontaż i utylizacja istniejącej izolacji termicznej,
 - roboty związane z demontażem istn. instalacji grzewczej doziemnej, wywóz i utylizacja gruzu i złomu.

Materiały i urządzenia z demontażu należy przekazać Inwestorowi. Materiały metalowe i żeliwne nie nadające się do dalszego wbudowania (po stwierdzeniu komisyjnym) Wykonawca na zlecenie Inwestora dostarczy do punktu skupu złomu. Szczegółowy zakres demontażu uwzględnia przedmiar robót.

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 powtórnie wykona roboty na własny koszt.

Materiały i urządzenia z demontażu należy po uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu odwieźć do punktu skupu złomu, a uzyskane z ich sprzedaży środki przekazać Właścicielowi.

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 dopuszczalne, 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 związanych powyższych robót i zabezpieczeń są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanemu i wykonanemu obiektowi budowlanemu spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane (wyjątkiem są materiały zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela inwestora do demontażu i ponownego montażu)
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.

Typy i producenci urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej służą jedynie dokładnemu określeniu wymaganych parametrów i jakości. Możliwe jest zastosowanie materiałów innych producentów z zachowaniem wymaganych parametrów i nie gorszej jakości niż zaprojektowane, jednakże każdorazowo należy uzyskać akceptację ich zastosowania. Zamiany materiałów i urządzeń akceptuje upoważniony Przedstawiciel Inwestora.

2.2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, WARUNKÓW DOSTAW, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

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.

2.3. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy - Prawo budowlane oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu

podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

Wykonawca jest zobowiązany co stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną, niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

4.1. TRANSPORT POZIOMY

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową, i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ROZBIÓRKI WYKONYWANE METODĄ WYBUCHOWĄ

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ. Roboty rozbiórkowe większych lub skomplikowanych

obiektów budowlanych prowadzi się na podstawie dokumentacji projektowej i projektu organizacji robót, którego zakres należy uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Rozbiórkę wykonywaną metoda wybuchową Wykonawca jest zobowiązany prowadzić na podstawie dokumentacji strzałowej, pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia do właściwego urzędu, zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z 3 lipca 2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1135).

5.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA PLACU BUDOWY

Dla większych budów lub przy trudnych warunkach dla realizacji robót Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy.

5.4. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

5.5. PROJEKT TECHNOLOGII I ORGANIZACJI MONTAŻU

Montaż obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu. Wykonawca jest zobowiązany, przy wykonywaniu obiektu metodą montażu, prowadzić dziennik montażu.

5.6. CZYNNOŚCI GEODEZYJNE NA BUDOWIE

Nie przewiduje się.

5.7. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych

6.2. POBIERANIE PRÓBEK

Nie przewiduje się.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary, będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

6.5. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 ustawy – Prawo budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Podstawowe dokumenty budowy to:

- dziennik budowy,
- pozwolenie na budowę dla inwestycji (jeśli wymagane prawem),
- protokoły przekazania Placu Budowy,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,
- korespondencja budowy,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone upoważnionemu Przedstawicielowi Inwestora. Dokumenty budowy winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARÓW

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w ustalonych jednostkach. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej, i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach.

7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA POMIARÓW

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych, powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

VIII. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT

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

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT MIĘDZYOPERACYJNY

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w szczególności dla następujących robót poprzedzających:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy robót 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. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w

dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji). Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru. W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- b) sprawdzić jakość połączeń gwintowanych, zaprasowywanych i spawanych,
- c) sprawdzić jakość zabezpieczenia rur przed korozją,
- d) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z określonymi wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- e) sprawdzić jakość i prawidłowość wykonania izolacji termicznej,
- f) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,
- c) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- d) zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym po wykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w dokumentacji, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych - częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

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. Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8.4.1. 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:

- a) projekt powykonawczy (w 2 egz.) instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- f) protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- k) instrukcję obsługi instalacji.

Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt przygotowuje i zorganizuje odbiór urządzeń podlegających Dozorowi Technicznemu przez Wojskowy Dozór Techniczny we Wrocławiu. Protokoły odbiorowe i decyzje załączy do dokumentacji powykonawczej.

8.5. 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.

8.6. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszystkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

IX. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenia obejmą następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne,

objęte zawartą umową o wykonanie danej inwestycji lub zgodnie z kontraktem.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Podstawowe dokumenty odniesienia stanowią:

- projekt techniczny,
- przedmiar robót.

10.2. NORMY I AKTY PRAWNE

[1] PN-B-10400:1964 - „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”

[2] PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

[3] PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.

[4] PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

[5] PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.

[6] PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.

[7] PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.

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

[9] PN-86/E-05003/01: „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”.

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

[11] PN-81/B-10700 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

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

[13] 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).

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

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

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

ST.01. WYMIANA INSTALACJI C.O.

I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ I ZAKRES INWESTYCJI

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kompleksowej wymiany instalacji c.o. Roboty realizowane będą w budynku użyteczności publicznej przy ul. Słowackiego 2a i przy ul. Plac Wojska Polskiego 11 w Siewierzu. Obiekt pełni funkcję Miejsko-Gminnego Centrum Kultury, Sportu i Turystyki i Miejsko-Gminnej Biblioteki Publicznej.

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.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

1.3.1. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW

Obiekty, w których realizowane będą projektowane roboty instalacyjne – budynek użyteczności publicznej przy ul. Słowackiego 2a i przy ul. Plac Wojska Polskiego 11 w Siewierzu.

1.3.2. ZAKRES I RODZAJ ROBÓT BUDOWLANYCH

W zakres przedmiotowej inwestycji wchodzi następujące rodzaje robót:

- roboty demontażowe i instalacyjne:
 - instalacja c.o. (roboty wewnętrzne):
 - demontaż obecnie eksploatowanych zaworów termostatycznych i zaworów odcinająco spustowych z gałęzek grzejnikowych,
 - demontaż grzejników dla potrzeb wymiany przewodów instalacji c.o.,
 - montaż nowych poziomów, pionów i gałęzek grzejnikowych, zaizolowanie poziomów instalacji c.o.,
 - montaż grzejników niskopojemnościowych i obudów grzejnikowych w miejscach stałego pobytu dzieci,
 - montaż nowych zaworów grzejnikowych prostych z głowicami termostatycznymi,
 - montaż zaworów odcinająco-spustowych na gałęzkach grzejnikowych,
 - regulacja instalacji c.o. w oparciu o nastawy zadane na rysunkach rzutów kondygnacji,
 - zasilanie projektowanej instalacji c.o. ze źródła ciepła.
 - instalacja c.o. (roboty zewnętrzne, prowadzona doziemnie):
 - roboty ziemne związane z odkrywaniem kanału ciepłowniczego w gruncie,
 - roboty związane z demontażem istn. instalacji grzewczej doziemnej, wywóz i utylizacja gruzu i złomu,
 - roboty związane z wykonaniem podsypki piaskowej,
 - roboty związane z układaniem rurociągów preizolowanych,
 - roboty związane z montażem przejść szczelnych przez ściany budynku,

- roboty związane z przyłączeniem przewodów do rozdzielaczy instalacyjnych,
- próba szczelności rurociągów,
- wykonanie obsypki piaskowej,
- stopniowe zagęszczanie zasypki i odtworzenie nawierzchni terenu.

Całość robót należy wykonać zgodnie z PT wymiany instalacji c.o.

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. RURY

Instalację od projektowanych rozdzielaczy c.o. do grzejników należy wykonać z rur ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) wg PN-EN 10305-3, zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości 8-15 μm i zabezpieczonych pasywacyjną warstwą chromu. Łączenie przewodów poprzez zaprasowywanie (łączenia typu Press). Należy stosować złączki z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu lub końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi wg PN-EN10226-1.

2.2. ELEMENTY GRZEJNE

Zaprojektowano zabudowę stalowych grzejników płytowych z zasilaniem bocznym w wykonaniu higienicznym, z zaworami termostatycznymi na gałązkach grzejnikowych zasilających i zaworem odcinająco-spustowym na gałęzi powrotnej. W pomieszczeniach łazienkowych należy zastosować grzejniki drabinkowe łazienkowe. Przy montażu grzejników należy zachować minimalne zalecane odległości od elementów budowlanych. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą fabrycznych zestawów wspornikowych. Lokalizację grzejników w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach rzutów budynku. Grzejniki o długości $>2,0$ m łączyć z instalacją krzyżowo. Istniejące obudowy grzejnikowe zdemonutowane z grzejników należy odtworzyć. Grzejniki w miejscach zbiorowego pobytu dzieci należy obudować w przypadku brak obudów grzejnikowych w stanie istniejącym.

2.3. ARMATURA

Projektuje się zastosowanie następującej armatury dla modernizowanej instalacji c.o.:

- manometry techniczne radialne o zakresie pomiarowym 0-0,6 MPa montowane na rozdzielaczach,
- termometry techniczne o zakresie pomiarowym 0-100°C montowane na rozdzielaczach.
- automatyczne zawory termostatyczne proste i zawory z ograniczeniem przepływu, wyposażone w głowicę gazową – PN6,
- zawory odcinające kulowe - PN6,

- odpowietrzniki automatyczne DN15 montowane w najwyższych punktach projektowanej instalacji c.o.

2.5. IZOLACJA PRZEWODÓW

Przewody instalacji c.o. na poziomie piwnic izolować termicznie zgodnie z tabelą (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

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 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.

V. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z RMPiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie ze standardami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r. Należy także zwracać uwagę na zalecenia producentów materiałów przy ich montowaniu. Montażysta powinien posiadać certyfikat upoważniający do wykonywania instalacji w danym systemie wydany przez producenta rur. Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) rur i kształtek,
- wykonać otwory i obsadzać uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów.

W miejscach przejść wszystkich rur przez przegrody budowlane (także ścianki działowe) powinny one być osadzone w tulejach ochronnych wystających 2 cm poza lico ściany, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

5.2. ROBOTY PRZY INSTALACJI C.O.

5.2.1. MONTAŻ PRZEWODÓW INSTALACJI C.O.

Przed rozpoczęciem układania przewodów Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przekładając do oceny Inspektorowi nadzoru próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość. Z przeprowadzonych badań sporządzić protokoły. Kontrole i badania związane z odbiorem wyrobów oraz robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, normami projektem technicznym i specyfikacją. Całość robót wykonać zgodnie ze standardami wykonania robót określonymi przez: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Przejścia przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, a w miejscach, gdzie wymagana jest określona klasa odporności ogniowej zastosować przejścia ognioochronne lub

masy uszczelniające. Dopuszczalne jest również wykorzystanie innych atestowanych rozwiązań w tym zakresie.

5.2.2. MONTAŻ GRZEJNIKÓW

Mocowanie grzejników do ściany wykonać za pomocą typowych konsoli szynowych lub wsporników zgodnie zaleceniami producenta. Położenie grzejników symetryczne względem okna (odstępstwo – brak możliwości montażu symetrycznego).

VI. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola, badanie oraz odbiór wyrobów powinny być dokonane według wymagań i w sposób określony przez PN. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Przy odbiorze zwrócić szczególną uwagę na:

- jakość połączeń zaciskanych,
- jakość wykonanej izolacji przewodów.

Wykonawca jest obowiązany do stałej i systematycznej kontroli, celem której jest sprawdzenie zgodności wykonanych czynności z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

6.1. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, atesty higieniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczenia produktów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST. Materiał powinien być sprawdzony przed jego wbudowaniem. Na terenie budowy nie mogą znajdować się materiały inne niż zastosowane w projekcie, specyfikacji technicznej i nieposiadające atestów lub aprobat.

6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Kontrola polegać będzie między innymi na:

- prawidłowości ułożenia rur,
- szczelności wykonania połączeń,
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń,
- prawidłowości wykonania izolacji termicznej lub wykonanych robót.

6.3. ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADAMI WYKONANYCH ROBÓT

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, lub zastosowane to Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy możliwe jest uznanie wady za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustalenie zakresu i wielkości potrącenia za obniżoną jakość.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru 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 [m³],
- powierzchnie wyliczane w [m²],
- 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, a także na przeprowadzeniu próby szczelności. 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. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z wykonaniem instalacji c.o., mianowicie:

- roboty montażowe wykonania instalacji,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności instalacji.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Z każdego odbioru sporządzać protokół. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Odbiorom częściowym należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

8.2. ODBIORY ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH

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

IX. ROZLICZENIA ROBÓT

Zasady rozliczeń robót prezentuje część ogólna ST.