

PROJEKT WYKONAWCZY

inwestycji pod nazwą:

**„Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku
Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci
i Osób Niepełnosprawnych”**

Część:

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.

Obiekt:	Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych
Część:	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
Zlecniodawca:	Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych 56-300 Milicz ul. Kopernika 20
Nr umowy:	PP/169301/08/001 z 15.02.2008
Nr opracowania:	169301.08.0001.03.19

Projektant:	Kazimierz Lorek
Sprawdził:	Szymon Pyszczyk
Kierownik Projektu:	Krzysztof Kilijański



Wrocław, grudzień 2008

Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa
GAZOPROJEKT SA
ul. Strzegomska 55a
53-611 Wrocław
centrala: tel. 071 785 11 00
sekretariat: tel. 071 785 11 17
fax 071 373 58 09
e-mail: bsipg@gazoprojekt.com.pl
www.gazoprojekt.pl

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZANIA PROJEKTU

Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa
GAZOPROJEKT Spółka Akcyjna
 we Wrocławiu
**DZIAŁ WERYFIKACJI
 DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ**

mgr inż. Kazimierz Lorek
 Uprawnienia projektowe w zakresie
 inżynierii sanitacyjnej i ochrony powietrza
 nr 247/80/WBP i nr 380/88/UW

D Z I A Ł
 WERYFIKACJI DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
 Projekt został sprawdzony i uznany
 za sporządzony prawidłowo oraz zgodnie
 z przepisami.

Wrocław, dnia 09. GRU. 2006

Dział Weryfikacji Dokumentacji
 i Informacji Technicznej
KIEROWNIK
 inż. Andrzej Hurasym

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność **GAZOPROJEKT S.A.** i mogą być
 stosowane, powielane i udostępniane osobom trzecim wyłącznie na podstawie pisemnego zezwolenia
 z zastosowaniem wszelkich skutków prawnych.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

SPIS TREŚCI

1	KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	6
1.1	ROBOTY BUDOWLANE	6
1.1.1	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części	6
1.1.2	Roboty w zakresie instalacji budowlanych.....	6
1.1.2.1	Roboty w zakresie instalacji ciepłych i wentylacyjnych.....	6
1.1.2.2	Roboty w zakresie instalacji kanalizacyjnych.....	6
1.1.2.3	Roboty w zakresie instalacji gazu	6
2	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	7
2.1	OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	7
2.1.1	Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia	7
2.1.2	Uczestnicy procesu inwestycyjnego	7
2.1.2.1	Zamawiający	7
2.1.2.2	Jednostka projektowa	7
2.1.3	Charakterystyka przedsięwzięcia	7
2.1.3.1	Przeznaczenie obiektu i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe	7
2.1.3.2	Ogólny zakres robót	7
2.1.3.3	Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach	7
2.1.4	Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.....	8
2.1.4.1	Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji.....	8
2.1.4.2	Zgodność robót z dokumentacją techniczną.....	8
2.1.4.3	Odstępstwa od dokumentacji technicznej.....	9
2.1.4.4	Definicje i skróty ogólne	9
2.1.4.5	Definicje i skróty dotyczące kotłowni i instalacji	11
2.2	PROWADZENIE ROBÓT	12
2.2.1	Ogólne zasady wykonania robót.....	12
2.2.2	Teren budowy	13
2.2.2.1	Charakterystyka terenu budowy.....	13
2.2.2.2	Przekazanie terenu budowy.....	13
2.2.2.3	Ochrona i utrzymanie terenu budowy	13
2.2.2.4	Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.....	13
2.2.2.5	Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	14
2.2.3	Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami.....	14
2.2.3.1	Projekt organizacji robót.....	15
2.2.3.2	Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.....	15
2.2.3.3	Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	15
2.2.3.4	Program zapewnienia jakości.	15
2.2.4	Dokumenty budowy	16
2.2.4.1	Dziennik budowy	16
2.2.4.2	Książka obmiaru robót	17
2.2.4.3	Inne istotne dokumenty budowy.....	17
2.2.4.4	Przechowywanie dokumentów budowy	18
2.2.5	Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy	18
2.2.5.1	Informacje ogólne.....	18
2.2.5.2	Rysunki robocze.....	18
2.2.5.3	Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	19
2.2.5.4	Dokumentacja powykonawcza	19
2.2.5.5	Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń	20
2.3	ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY	21
2.4	MATERIAŁY I URZĄDZENIA	21
2.4.1	Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń	21
2.4.2	Kontrola materiałów i urządzeń	22

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

2.4.3	Atesty materiałów i urządzeń	22
2.4.4	Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy	22
2.4.5	Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń	23
2.4.6	Stosowanie materiałów zamiennych	23
2.5	SPRZĘT	23
2.6	TRANSPORT	24
2.7	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
2.7.1	Zasady kontroli jakości robót	24
2.7.2	Pobieranie próbek	25
2.7.3	Badania i pomiary	25
2.8	OBMIARY ROBÓT	26
2.9	ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI	26
2.10	PRZEPISY ZWIĄZANE	26
2.10.1	Normy i normatywy	26
2.10.2	Przepisy prawne	26
2.10.3	Równoważność norm i zbiorów prawnych	27
2.10.4	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	27
3	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)	27
3.1	KOTŁOWNIA	27
3.1.1	Wstęp	27
3.1.1.1	Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	27
3.1.1.2	Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej	28
3.1.1.3	Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną	28
3.1.2	Ogólne wymagania	28
3.1.3	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	29
3.1.2.1	Wstęp	29
3.1.3.1.1	Przedmiot SST	29
3.1.3.1.2	Zakres stosowania SST	29
3.1.3.1.3	Zakres robót objętych SST	29
3.1.3.1.4	Określenia podstawowe	29
3.1.3.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	29
3.1.2.2	Materiały	29
3.1.2.3	Sprzęt	30
3.1.2.4	Transport	30
3.1.2.5	Wykonanie robót	30
3.1.3.1.6	Roboty przygotowawcze	30
3.1.3.1.7	Roboty rozbiórkowe	30
3.1.2.6	Kontrola jakości robót	30
3.1.2.7	Obmiar robót	30
3.1.2.8	Odbiór robót	30
3.1.2.9	Podstawa płatności	30
3.1.2.10	Uwagi szczegółowe	30
3.1.3	MATERIAŁY DO WYKONANIA KOTŁOWNI GRZEWOCZEJ	31
3.1.3.1	Przewody	31
3.1.3.2	Urządzenia	31
3.1.3.3	Armatura	32
3.1.3.4	Izolacja termiczna	32
3.1.4	Sprzęt	33
3.1.5	Transport i składowanie	33
3.1.5.1	Rury	33
3.1.5.2	Kształtki, złączki	33
3.1.5.3	Urządzenia	34
3.1.5.4	Armatura	34
3.1.5.5	Izolacja termiczna	34
3.1.6	Wykonanie robót	34
3.1.6.1	Montaż rurociągów	34

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

3.1.6.1.1	Połączenia gwintowane	35
3.1.6.1.2	Połączenia spawane	36
3.1.6.2	Pompy	37
3.1.6.3	Urządzenia	37
3.1.6.4	Urządzenia pomiarowe	38
3.1.6.5	Automatyczna regulacja	38
3.1.6.6	Manometry	38
3.1.6.7	Termometry	38
3.1.6.8	Filtroodmulniki i odmulacz	38
3.1.6.9	Montaż stacji zmiękczenia wody	38
3.1.6.10	Montaż armatury i osprzętu	39
3.1.6.11	Montaż kominów	39
3.1.6.12	Zabezpieczenie antykorozyjne	39
3.1.6.13	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	40
3.1.6.14	Izolacje	40
3.1.6.15	Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów	40
3.1.6.16	Przejścia przez ściany i stropy	40
3.1.6.17	Roboty montażowe- budowlane	41
3.1.6.18	Roboty montażowe - elektryczne	41
3.1.7	Badania i uruchomienie	41
3.1.7.1	Badania i uruchomienie kotłowni	41
3.1.7.2	Próba ciśnienia	41
3.1.7.3	Badania szczelności i działanie w stanie gorącym	42
3.1.7.4	Warunki dopuszczenia do przeprowadzenia prób ciśnienia	42
3.1.7.5	Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prób	43
3.1.8	Kontrola jakości robót	43
3.1.9	Odbiór robót	43
3.1.9.1	Ogólne zasady odbioru	43
3.1.9.2	Odbiór kotłowni	44
3.1.10	Obmiar robót	45
3.1.11	Podstawa płatności	45
3.1.12	Przepisy związane (z uwzględnieniem późniejszych zmian)	45
3.1.13	Normy związane (z uwzględnieniem późniejszych zmian)	45

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

1 KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

1.1 ROBOTY BUDOWLANE

45000000 Roboty budowlane;

1.1.1 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

45200000 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000 Roboty budowlane w zakresie budynków
45212000 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych , sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych
45212300 Roboty budowlane w zakresie budowy artystycznych i kulturalnych obiektów budowlanych

1.1.2 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45300000: Roboty w zakresie instalacji budowlanych

1.1.2.1 Roboty w zakresie instalacji cieplnych i wentylacyjnych

45331000 Instalacje ciepłe, wentylacyjne;
45331100 Instalowanie centralnego ogrzewania;
45331110 Instalowanie kotłów
45331200 Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza
45331210 Instalowanie wentylacji

1.1.2.2 Roboty w zakresie instalacji kanalizacyjnych

45330000 Hydraulika i roboty sanitarne
45332200 Hydraulika
45332300 Kładzenie upustów
45332400 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

1.1.2.3 Roboty w zakresie instalacji gazu

45333000-0 Roboty instalacyjne – instalacja gazu ziemnego.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	-----------------------------

2 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2.1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych.

2.1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

2.1.2.1 Zamawiający

Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych
56-300 Milicz ul. Kopernika 20

2.1.2.2 Jednostka projektowa

Biuro Studiów i Projektów Gazownictwa „Gazoprojekt” S.A.
53-611 Wrocław, ul. Strzegomska 55a

2.1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

2.1.3.1 Przeznaczenie obiektu i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Adaptowany zostanie budynek na niepubliczny ośrodek zdrowia i przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych.

2.1.3.2 Ogólny zakres robót

Przedmiotem robót są prace i czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- kotłowni grzewczej centralnego ogrzewania opalanej eko-groszkiem o parametrach 90/70°C
- kotłowni gazowej przygotowania ciepłej wody użytkowej.

2.1.3.3 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejących urządzeń w kotłowni
- montaż kotłów
- montaż kominów spalinowych
- montaż pdgrzewaczy c.w.u.
- montaż naczyń wzbiorniczych
- montaż rurociągów,

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

- montaż pomp obiegowych, cyrkulacyjnych i ładujących,
- montaż armatury zabezpieczającej,
- montaż armatury odcinającej,
- montaż armatury zwrotnej
- montaż armatury regulacyjnej,
- montaż fitroodmulaczy,
- montaż izolacji termicznej przewodów,
- montaż stacji uzdatniania wody przeznaczonej do napełniania zładów,
- montaż ręcznej pompki skrzydełkowej do uzupełniania strat w zładzie,
- badania wykonanych instalacji,
- próby ciśnienia
- regulacja działania poszczególnych układów,
- rozruch kotłowni

2.1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Projekt Wykonawczy dla inwestycji pn:

Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych. Część: kotłownia grzewcza i c.w.u.

Nr 169301.08.0001.03.06

2.1.4.1 Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

- Projekty Wykonawcze dla inwestycji pn:

Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych. Część:

- Nr 169301.08.0001.03.01 - Część architektoniczna
- Nr 169301.08.0001.03.02 – Część konstrukcyjna
- Nr 169301.08.0001.03.04 – Instalacje elektryczne
- Nr 169301.08.0001.03.05 – Instalacje teletechniczne
- Nr 169301.08.0001.03.07 – Instalacja centralnego ogrzewania.
- Nr 169301.08.0001.03.08 - Instalacje wod.-kan. i p.poż.
- Nr 169301.08.0001.03.09 - Instalacja gazowa
- Nr 169301.08.0001.03.10 - Wentylacja i klimatyzacja

2.1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	---	-----------------------------

dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

2.1.4.3 Odstępstwa od dokumentacji technicznej

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania montażu kotłowni i instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych kotłowni i instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2.1.4.4 Definicje i skróty ogólne

aprobata techniczna stwierdzenie przydatności materiałów i wyrobów do stosowania w określonym rodzaju budownictwa,

budowa wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

budowla każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: mosty, przepusty techniczne, budowle ziemne, hydrotechniczne, zbiorniki, konstrukcje oporowe i inne,

część obiektu lub etap wykonania samoistna część obiektu budowlanego zdolna do niezależnego spełniania swych funkcji i mogąca być przedmiotem oddzielnego odbioru i przekazania do eksploatacji,

dokumentacja budowy pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów,

dokumentacja powykonawcza dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

dziennik budowy dziennik wydany przez organ wydający pozwolenie na budowę będący urzędową dokumentacją przebiegu robót i zdarzeń jakie miały miejsce w czasie prowadzenia robót,

europejskie zezwolenie techniczne oznacza aprobującą ocenę techniczną zgodności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	-----------------------------

charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia,

kierownik budowy osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane wyznaczona do kierowania robotami budowlanymi, upoważniona do reprezentowania interesu Wykonawcy w sprawach realizacji umowy o wykonanie robót budowlanych,

materiały materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, posiadające aprobatę techniczną lub potwierdzenie ich przydatności do stosowania w budownictwie,

normy europejskie oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN) lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,

normy oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe,

obiekt budowlany budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury,

odpowiednia zgodność zgodność wykonanych robót z dopuszczalną tolerancją, a w przypadku braku określenia granic tolerancji, zgodność z tolerancją przyjmowaną zwyczajowo,

plac budowy teren, na którym są wykonywane roboty budowlane lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.),

polecenie Inspektora nadzoru polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

pozwolenie na budowę decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,

projektant osoba prawna lub fizyczna posiadająca przewidziane prawem uprawnienia budowlane, będąca autorem dokumentacji projektowej,

przedmiar robót wyliczenie wielkości zaprojektowanych robót i ich zestawienie w kolejności przewidywanego wykonywania z podaniem ilości w obowiązujących jednostkach miar ,

rejestr obmiarów książka przeznaczona do wpisywania przez Wykonawcę szczegółowych obmiarów wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi wyliczeniami, szkicami i dodatkowymi załącznikami oraz akceptacją inspektora nadzoru inwestorskiego,

roboty budowlane budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

rysunki część dokumentacji projektowej wskazująca w sposób graficzny lokalizację, konstrukcję, charakterystykę i wymiary budowli będącej przedmiotem robót,

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	-----------------------------

specyfikacje techniczne oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty,

teren budowy przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

urządzenia budowlane urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem,

właściwy organ organ nadzoru budowlanego, organ specjalistycznego nadzoru budowlanego lub inny organ kontrolny administracji państwowej,

wyrób budowlany wyrób posiadający aprobatę techniczną wytworzony w celu stosowania w budownictwie,

2.1.4.5 Definicje i skróty dotyczące kotłowni i instalacji

Centralne ogrzewanie – ogrzewanie, w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejnego

Czynnik grzejny – płyn (woda) przenoszący ciepło.

Ciśnienie robocze instalacji – obliczeniowe ciśnienie przy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji – najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Instalacja systemu zamkniętego – instalacja centralnego ogrzewania, w której czynnik grzewczy odcięty jest od atmosfery.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

Instalacja systemu otwartego – instalacja centralnego ogrzewania, w której czynnik grzewczy posiada połączenie z atmosferą.

Instalacja wodociągowa – układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służących do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Urządzenie zabezpieczające – urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).

Woda instalacyjna – woda napełniająca instalację ogrzewczą wodną.

Zawór termostatyczny z regulacją wstępną – zawór, w którym możliwe jest zmniejszenie przepływu za pomocą mechanicznego nastawienia w zaworze

Zawór termostatyczny z wbudowanym czujnikiem – zawór, w którym czujnik, element wykonawczy i zadajnik stanowią zwartą konstrukcję. Jest ona trwale połączona z zaworem.

Zbiornik odpowietrzający przepływowy - zbiornik oddzielający i gromadzący usuwane do atmosfery powietrze, przez który w sposób ciągły przepływa woda w czasie działania instalacji ogrzewania wodnego.

Zestaw wodomierzowy – składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek.

2.2 PROWADZENIE ROBÓT

2.2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY	Wydanie: 1
	„Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Zmiana: A

Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2.2 Teren budowy

2.2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Milickie Stowarzyszenie Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych użytkuje obiekt należący do Gminy Milicz usytuowany na działce o numerze ewidencyjnym 5 (AM 19) i fragment działki nr 3 (AM 19) należący do Powiatu Milicz, na której znajduje się plac zabaw.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku użytkowanego przez MSPDiON, znajdującego się na działce nr 5.

Z inwestycją tą będzie również związana przebudowa istniejących nawierzchni w zakresie drogi wewnętrznej, placów i chodników, przebudowa kanalizacji deszczowej, demontaż fragmentu kanalizacji sanitarnej, budowa wewnętrznej sieci gazowej oraz poszerzenie bram wjazdowych.

2.2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- dokumentację techniczną określoną w punkcie 2.1.4
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji
- przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy.

Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

2.2.2.4 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.2.5 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.2.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót. Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- program zapewnienia jakości.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

2.2.3.1 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót.

Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót.

Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

2.2.3.2 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie.

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy.

Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.2.3.3 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.2.3.4 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót.

W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy.

Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	---	---

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

2.2.4 Dokumenty budowy

2.2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje.

Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzysto numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kociołnia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.2.4.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.2.4.1 i 2.2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę ;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

2.2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.2.5 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń
- Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy.

Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.2.5.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów, nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych.

Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3.

W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	---	------------------------------------

użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej.

Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji;
- Nr umowy;
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami.

Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 2.2 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.2.5.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót.

Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia.

Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego.

O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania.

Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

2.3 ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy. Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

2.4 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegokolwiek partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

Realizacja robót jest współfinansowana z funduszków Unii Europejskiej, wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

2.4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.4.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie.

W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

2.4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2.5 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy.
Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

2.6 TRANSPORT

Dojazd do budynków odbywać się będzie z ulicy Kopernika z możliwością zastosowania różnych środków transportu.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót.

Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.4.2.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

2.7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

2.7.3 Badania i pomiary.

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

2.8 OBMIARY ROBÓT

Dla umowy ryczałtowej obmiar robót prowadzony będzie w zakresie niezbędnym do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

2.9 ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

2.10.1 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w kolejnych punktach szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczących poszczególnych instalacji.

2.10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach „oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

2.10.3 Równoważność norm i zbiorów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

2.10.4 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

3.1 KOTŁOWNIA

3.1.1 Wstęp

3.1.1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania kotłowni grzewczej i c.w.u. w budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

3.1.1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem kotłowni. Przedmiotem robót są prace i czynności w Budynku Kotłowni umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- kotłowni centralnego ogrzewania opalanej eko-groszkiem o parametrach 90/70°C,
- kotłownia gazowa przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- podłączenia rurociągów c.o., c.w.u. i cyrkulacji do projektowanych instalacji, w obszarze kotłowni,
- montażu i podłączenia stacji zmiękczenia wody dla potrzeb napełniania zładu.

3.1.1.3 Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kotłowni grzewczej w Budynku Kotłowni. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejących kotłów i urządzeń istniejącej kotłowni
- montaż kotłów
- montaż kominów spalinowych
- montaż podgrzewaczy c.w.u.
- montaż naczyń wzbiorczych
- montaż rurociągów,
- montaż pomp obiegowych, cyrkulacyjnych i ładujących,
- montaż armatury zabezpieczającej,
- montaż armatury odcinającej,
- montaż armatury zwrotnej
- montaż armatury regulacyjnej,
- montaż fitroodmulaczy,
- montaż urządzeń pomiarowych
- montaż izolacji termicznej przewodów,
- montaż stacji uzdatniania wody przeznaczonej do napełniania zładów
- badania wykonanych instalacji,
- próby ciśnienia
- regulacja działania poszczególnych układów,
- rozruch kotłowni.

3.1.2 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

3.1.3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

3.1.2.1 Wstęp

3.1.3.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych instalacji centralnego ogrzewania w budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych.

3.1.3.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót rozbiórkowych dotyczących kotłowni grzewczej i cwu w budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych.

3.1.3.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek kotłowni wraz z armaturą i urządzeniami występującymi w obiekcie.

3.1.3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

3.1.3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

3.1.2.2 Materiały

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

3.1.2.3 Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

3.1.2.4 Transport

Transport materiałów z rozbiórki dowolnym samochodem ciężarowym skrzyniowym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

3.1.2.5 Wykonanie robót

3.1.3.1.6. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren lub miejsce ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zabezpieczyć lub odłączyć istniejące zasilanie w energię elektryczną,
- spuścić wodę z instalacji.

3.1.3.1.7. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Instalacje rozbierać ręcznie lub przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego.

Materiały z rozbiórek znosić na miejsce składowania.

3.1.2.6 Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w części ogólnej STWiOR.

3.1.2.7 Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są – m i m² i sztuki.

3.1.2.8 Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

3.1.2.9 Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach: – m i m² i sztuki

3.1.2.10 Uwagi szczegółowe

Materiały uzyskane z rozbiórek instalacji nie kwalifikuje się do ponownego wbudowania (odzysku).

Materiały stalowe i metalowe uzyskane z rozbiórek instalacji należy odwieźć do miejscowego punktu skupu złomu.

Pozostałe materiały przekazać do recyklingu

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

3.1.3 MATERIAŁY DO WYKONANIA KOTŁOWNI GRZEWCZEJ

Do wykonania kotłowni grzewczej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania kotłowni grzewczej muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom i normą Unii Europejskiej. Realizacja robót jest współfinansowana z funduszy Unii Europejskiej, zalecane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

Materiały stosowane do wykonania kotłowni grzewczej 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 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 obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów i urządzeń powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3.1.3.1 Przewody

Wszystkie przewody instalacji technologicznych kotłowni prowadzone w pomieszczeniu kotłowni i rozdzielacze wykonane będą z rur stalowych bez szwu wg PN-EN 10210-1:2000, PN-EN 10210-2:2000.

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

3.1.3.2 Urządzenia

Kotłownia grzewcza działać będzie w oparciu o dwa kotły na paliwo stałe opalane ekogroszkiem.

W kotłowni zamontowane będą następujące urządzenia:

- dwa kotły grzewcze opalane ekogroszkiem, wyposażone w zasobniki na ekogroszek,
- rozdzielacze dla obiegów grzewczych obsługujących poszczególne sekcje,
- kocioł – podgrzewacz gazowy ciepłej wody użytkowej
- naczynie wzbiorcze,

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	---	---

- istniejący podgrzewacz ciepłej wody użytkowej – remont i wymiana węzownicy grzewczej,
- stabilizator ciepłej wody użytkowej,
- pompy obiegowe,
- pompa cyrkulacyjna,
- pompa ładująca,
- zawory bezpieczeństwa ,
- zawory mieszające,
- czujniki poziomu wody w kotłach,
- manometry,
- termometry,
- zbiorniki odpowietrzające
- kominy
- neutralizatory kondensatów z komina gazowego
- ręczna pompa skrzydełkowa do uzupełniania zładów
- stacja zmiękczenia wody.

3.1.3.3 Armatura

W kotłowni zamontowana będzie następująca armatura:

- zabezpieczająca – zawory bezpieczeństwa,
- odcinająca – na przyłącza kołnierzowe i gwintowane,
- zwrotna - na przyłącza kołnierzowe i gwintowane,
- regulacyjna,
- zawory trójdrogowe,
- zawór antyskażeniowy,
- fitroodmulacze,

Jako armaturę odcinającą przy pompach, rozdzielaczach, na odgałęzieniach itp. montować zawory odcinające kulowe, mosiężne z przyłączami gwintowanymi oraz z przyłączami kołnierzowymi.

Jako armaturę zaporową przy pompach, montować zawory zwrotne mosiężne z przyłączami gwintowanymi oraz z przyłączami kołnierzowymi.

Jako odpowietrzenia miejscowe montować zbiorniki odpowietrzające przepływowe lub odpowietrzniki automatyczne.

3.1.3.4 Izolacja termiczna

Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej w koszulce tworzywowej lub równoważne.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	---	---

3.1.4 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

3.1.5 Transport i składowanie

3.1.5.1 Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów.

Nie przekraczać składowania wysokości ok. 1 m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.

Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).

Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

3.1.5.2 Kształtki, złączki

Kształtki i złączki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania) powinny być składowane w sposób uporządkowany, w zacienionych miejscach.

Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.

Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

3.1.5.3 Urządzenia

Transport urządzeń dla kotłowni powinien odbywać się krytymi środkami.
 Zaleca się transportowanie kotłów, naczyń przeponowych, podgrzewacza c.w.u. i pozostałych urządzeń w oryginalnych opakowaniach firmowych, na paletach dostosowanych do ich wymiaru.
 Na każdej palecie powinny być pakowane urządzenia jednego typu i wielkości.
 Palety z urządzeniami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie.
 Dostarczone na budowę urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych.
 Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

3.1.5.4 Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę i należy uprzednio sprawdzić na szczelność.
 Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.
 Armatura specjalna, jak zawory regulacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.
 Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

3.1.5.5 Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
 Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
 Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

3.1.6 Wykonanie robót

3.1.6.1 Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyty: nr 10 – "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
 W obiegach wody grzejnej należy stosować rury stalowe bez szwu.
 W obiegach ciepłej wody użytkowej należy stosować rury stalowe ocynkowane gwintowane.
 Rurociągi należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień.
 Rurociągi prowadzić przy ścianach lub przy stropie na wspornikach.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

Połączenia spawane rurociągów powinny być wykonane po przygotowaniu końcówek do spawania.

Rurociągi stalowe ocynkowane powinny być łączone przy zastosowaniu połączeń gwintowych.

Jakość połączeń spawanych powinna odpowiadać co najmniej klasie W3 wadliwości złączy spawanych wg PN -M-69775.

Przewody doprowadzające i powrotne czynnika grzejjego wyposażyć należy w armaturę odcinającą zgodnie z projektem technicznym kotłowni.

Odpowietrzenia i odwodnienia należy zamontować zgodnie z lokalizacją wg projektu.

Rurociągi spustowe od zaworów spustowych należy wyprowadzić nad kratki odpływowe.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3%. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym.

Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.

Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany.

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów do mocowania rur. Odgałęzienia przewodów łączyć tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

3.1.6.1.1 Połączenia gwintowane.

Połączenia gwintowane mogą być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną pomiędzy odpowiednio przygotowanymi powierzchniami.

Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1/1995 i/lub PN-ISO 228-1/1995.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki stanowiącej integralną część łączonego elementu.

Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy.

Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone.

Połączenia gwintowane rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekraczających 120°C.

Połączenia gwintowane mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno – pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

3.1.6.1.2 Połączenia spawane

Prace spawalnicze i kontrolę złączy spawanych należy wykonać wg wymagań normy PN-EN 12732.

Spawacze wytypowani przez wykonawcę powinni posiadać uprawnienia zgodne z normą PN-EN 287-1.

Personel nadzoru spawalniczego i kontroli jakości powinien spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 719.

Wszystkie prace spawalnicze należy wykonać zgodnie z uznaną przez Inwestora instrukcją technologiczną spawania.

W przypadku łączenia rur o różnych grubościach ścianek, należy przestrzegać norm: PN-EN 12732, załącznik C oraz PN - EN 1708-1.

- Wykonawca musi posiadać wprowadzony System Jakości ISO 9001 i / lub PN-EN ISO 3834 (PN-EN 729-2).
- Wskazane jest, aby osoba prowadząca nadzór spawalniczy posiadała uprawnienia EWE / IWE.
- Personel badań nieniszczących musi posiadać kwalifikacje zgodnie z PN-EN 473.
- Wykonawca musi posiadać uznanie technologii spawania WPQR (WPAR) wg PN - EN ISO 15614(PN – EN 288-3) na wszystkie rodzaje wykonywanych złączy spawanych.
- Na wszystkie spoiny należy opracować instrukcje WPS i przekazać ją Inwestorowi do akceptacji.
- Do WPS-ów należy dołączyć kopie WPQR-ów oraz wykaz uprawnionych spawaczy z jednoczesnym określeniem ważności świadectwa oraz numerem znaku spawacza.
- Jeżeli technologia będzie tego wymagała, należy w dokumentacji określić temperatury: podgrzewania, międzyściegową, ewentualnej obróbki cieplnej oraz sposobu pomiaru / kontroli temperatury.
- Należy określić sposób zabezpieczenia miejsca wykonywania prac spawalniczych, oraz sposób zabezpieczania spoin przed szybkim studzeniem.
- Urządzenia spawalnicze oraz osprzęt musi być wyposażony w mierniki prądu / napięcia, rotametry do pomiaru przepływu gazów, suszarki muszą posiadać wskaźniki temperatury komory.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

- Wymagany poziom jakości spoin: B wg PN - EN ISO 5817. Dopuszcza się odstępstwa dla niektórych niezgodności wg tabeli G.1 normy PN-EN 12732. Odstępstwa dotyczą jednak tylko spoin montażowych wykonywanych w warunkach budowy.
- Spoiny muszą podlegać badaniom nieniszczącym w zakresie:
 - badania wizualne – 100%
 - badania radiograficzne – 100%
 - badania magnetyczno – proszkowe (lub penetracyjne) – 30% w zakresie spoin pachwinowych, odgałęzień i króćców.
- Laboratorium (w tym personel) przeprowadzający powyższe badania winien być jednostką niezależną od wykonawcy (jako strona trzecia) i musi posiadać uznanie wg PN - EN ISO 17025 wydane przez jednostkę notyfikowaną.
- Dla zaprojektowanego obiektu jak i części gazociągu przyłączeniowego dopuszcza się stosowanie wyłącznie spawania metodami: 141 lub / i kombinacji 141/111 (141/135).

Jakość złączy należy zapewnić przez kontrolę spoin z zastosowaniem metod badań nieniszczących tj. wizualnych (VT) oraz radiograficznych (RT).

Wyniki badań należy dokumentować.

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie podczas spawania,
- końcowe badania wizualne,
- badania nieniszczące.

Wymagania dotyczące badań w odniesieniu do kategorii wymagań jakościowych oraz ich stosowania zawarte są w tablicy 4 wg PN-EN 12732.

3.1.6.2 Pompy

Pompy należy montować zgodnie z instrukcją montażu producenta, na króćcach ssawnym i tłocznym pomp należy zamontować manometry.

Pompy powinny być montowane pomiędzy armaturą odcinającą.

3.1.6.3 Urządzenia

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją montażu producenta, za pomocą połączeń rozłącznych od strony sieci cieplnej i instalacji umożliwiających łatwy demontaż i wymianę.

Podłączenia urządzeń powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu i skręceniu złączek w urządzeniu nie następowały żadne naprężenia.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać założoną izolację termiczną wykonaną przez producenta.

Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację lub zniszczenie powłoki lakierniczej urządzeń.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

3.1.6.4 Urządzenia pomiarowe

Na wszystkich odgałęzieniach zasilających instalacje grzewcze poszczególnych obiektów montować termometry i manometry lub termo-manometry.
W kotłowni instalować hydromanometr informujący o stopniu napełnienia instalacji grzewczej wodą.

3.1.6.5 Automatyczna regulacja

Montaż elementów automatyki wykonać należy zgodnie z instrukcjami montażu producentów i DTR poszczególnych urządzeń.
Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być zamontowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi.
Zawory regulacyjne sterowane automatycznie powinny być montowane w położeniu zgodnym z instrukcją montażu producenta.
Podgrzewacz gazowy ciepłej wody należy wyposażyć w układy automatycznej regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej.
Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności węzła cieplnego w stanie zimnym.

3.1.6.6 Manometry

Do pomiaru ciśnienia w miejscach oznaczonych w projekcie należy montować manometry wg PN-M-42304.
Manometry powinny mieć na skali oznaczoną czerwoną kreską wartość dopuszczalnego ciśnienia w tym punkcie pomiarowym.
Wszystkie manometry należy wyposażyć w zasyfonowane rurki manometryczne i kurki spustowe.

3.1.6.7 Termometry

Do pomiaru temperatury w miejscach oznaczonych w projektach należy montować szklane termometry przemysłowe wg PN-M-53820, termometry manometryczne lub termometry bimetaliczne ze skalą kołową i działką elementarną o wartości jednego stopnia Celsjusza.

3.1.6.8 Filtroodmulniki i odmulacz

Filtroodmulniki należy zainstalować na rurociągach na rurociągach powrotnych z instalacji wewnętrznych c.o. i cyrkulacyjnych ciepłej wody użytkowej.

3.1.6.9 Montaż stacji zmiękczenia wody

Kompaktową stację zmiękczenia wody zasilić z przyłącza wodociagowego.
Na wprowadzonym do kotłowni przyłączy wody zimnej zamontować układ pomiarowy oraz zawór antyskażeniowy.
Stację zmiękczenia wody montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

3.1.6.10 Montaż armatury i osprzętu

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie i temperatura) w miejscu zainstalowania wg projektu.

Armaturę na przewodach należy montować zgodnie z oznaczonym na niej kierunkiem przepływu.

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek i za pomocą połączeń kołnierzowych.

Uszczelnienie połączeń gwintowanych wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na przewodach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

3.1.6.11 Montaż kominów

Kominy montować na zbrojonych fundamentach zgodnie z instrukcją producenta kominów.

Kominy spalinowe dla kotłów opalanych eko-groszkiem muszą być odporne na własności spalin będących produktem spalania węgla kamiennego.

Komin spalinowy dla kotła opalanego gazem ziemnym musi być odporny na własności spalin będących produktem spalania gazu ziemnego, a w szczególności wykraplających się kondensatów kwaśnych.

Wymagana jest całkowita szczelność połączeń elementów komina.

Kwaśne wykropliny z komina gazowego odprowadzić poprzez neutralizator skroplin do kanalizacji.

3.1.6.12 Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi i urządzenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z PN-H-97051. Przy malowaniu rurociągów należy przestrzegać zaleceń producenta farb i lakierów.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

3.1.6.13 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przejścia przewodów instalacji grzewczych przez ściany oraz stropy w budynkach należy wykonać w sposób zapewniający odtworzenie odporności ogniowej.

Zabezpieczenia p.poż.

- kotłownię wyposażać w urządzenie gaśnicze proszkowe 6 kg,
- urządzenie gaśnicze ustawić w łatwo dostępnym miejscu,
- miejsce ustawienia gaśnicy oznakować zgodnie z PN,
- oznakować drogi ewakuacyjne i wyłącznik główny prądu i gazu,
- kotłownię wyposażać w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych
- kotłownię wyposażać w instrukcję obsługi kotłowni.

3.1.6.14 Izolacje

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

Izolację cieplną rurociągów wykonać zgodnie z PN-B-02421.

Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

3.1.6.15 Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji grzewczych, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować.

3.1.6.16 Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia przewodów instalacji przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w tulejach ochronnych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
--	---	---

3.1.6.17 Roboty montażowe- budowlane

- Ściany, sufit i posadzkę pomieszczenia kotłowni należy wykonać wytycznych branży budowlanej.
- Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w wentylację zgodnie z projektem wentylacji.
- W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować odwodnienia posadzek. Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia kotłowni do kanalizacji należy wykonać zgodnie projektem instalacji wod.-kan.

3.1.6.18 Roboty montażowe - elektryczne

- Pomieszczenie kotłowni należy wyposażyć w instalację elektryczną zapewniającą oświetlenie elektryczne zgodnie projektem – instalacji elektrycznej.
- Instalacja elektryczna kotłowni musi spełniać wymagania dla pomieszczenia wilgotnego i gorącego, urządzenia elektryczne zainstalowane w pomieszczeniu kotłowni powinny być wyposażone w instalację ochrony od porażeń.
- Elektryczne podłączenia urządzeń wykonać zgodnie z projektem branży elektrycznej.
- Wszystkie instalacje objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

3.1.7 Badania i uruchomienie.

3.1.7.1 Badania i uruchomienie kotłowni

Instalacje kotłowni przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów muszą być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

3.1.7.2 Próba ciśnienia

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę na ciśnienie 0,6 MPa zgodnie z PN - 64 / B-10400, przy odciętych kotłach i naczyniu zbiorczym. Próbę poprzedzić płukaniem instalacji na zimno bez zamontowanych zaworów. Próbę należy przeprowadzić na zimno oraz na gorąco przy maksymalnych parametrach czynnika grzewczego.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 9 barów (0,9MPa).

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

3.1.7.3 Badania szczelności i działanie w stanie gorącym

Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

Próbie szczelności zładu na gorąco prowadzi się przy parametrach roboczych czynnika grzewczego, dokonując oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp.

Wszystkie nieszczelności i usterki należy usunąć.

Wyniki próby uważa się za pozytywne, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

3.1.7.4 Warunki dopuszczenia do przeprowadzenia prób ciśnienia.

Realizację prób ciśnieniowych należy zlecić tylko takim firmom, które dysponują dostatecznie wyszkolonym personelem z fachowym nadzorem i niezbędnym wyposażeniem.

Niezbędną dokumentację techniczną obiektu (np. schemat i konstrukcję instalacji, dane o elementach i armaturze rurociągów itp.) w formie opracowanej dokumentacji badań inwestor powinien przedłożyć wykonawcy prób ciśnieniowych.

Wszystkie wmontowane w czasie próby elementy instalacji (np. kształtki, rurociągi i armatura) powinny być zwymiarowane na ciśnienie próbne.

Przy konstruowaniu króćców przyłączeniowych dla pomp należy uwzględnić ewentualne obciążenia dynamiczne.

Podczas prób ciśnieniowych wszystkie złącza śrubowe, armatura, zawory, naczynia ciśnieniowe itp. powinny być odkryte i dostępne dla kontroli wizualnej.

Złącza rurowe, które mają być kontrolowane wizualnie muszą być pozbawione olejów i powłok.

Poszczególne sekcje próbne instalacji po próbach ciśnieniowych powinny być łączone spoiną lub wstawką gwarancyjną.

Przed rozpoczęciem prób poszczególne rurociągi należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń.

Od początku narastania ciśnienia aż do końca próby wszelkie prace na obiekcie nie związane z próbami są niedozwolone.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

3.1.7.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prób.

Próby ciśnieniowe powinna być prowadzona w warunkach zapewniających pełne bezpieczeństwo personelu inżynieryjno-technicznego pracującego przy budowie obiektu, a także ludzi znajdujących się w rejonach wykonywanych prac.

Odcinki rurociągów podczas próby ciśnieniowej powinny być dostatecznie zabezpieczone przed dostępem niepowołanych osób trzecich.

Wszyscy zatrudnieni przy wykonywaniu próby ciśnieniowej winni być przeszkoleni w zakresie swoich obowiązków przy wykonywaniu pracy oraz znać obowiązujące przepisy BHP w tym zakresie.

Instruktaż bhp dla personelu obsługi winien być przeprowadzony przez fachowca, który dokładnie zapoznał się z projektem próby ciśnieniowej.

3.1.8 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem kotłowni grzewczej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Po wykonaniu robót spawalniczych i montażowych należy dokonać sprawdzenia ich jakości poprzez:

- Próbę ciśnieniową na zimno
- Próbę eksploatacyjną na gorąco przez 72 godz.

Uruchomienie kotłowni może nastąpić po:

- sprawdzeniu wykonania robót z uzgodnioną dokumentacją budowlano – wykonawczą,
- po pozytywnym wyniku ww. prób,
- odbiorze przez UDT kotłów, zbiorników c.w.u. i przeponowych naczyń wzbiorniczych.

3.1.9 Odbiór robót

3.1.9.1 Ogólne zasady odbioru

Odbioru robót, polegających na wykonaniu kotłowni grzewczej, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach prowadzenia przewodów i ustawienia urządzeń

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniana w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

3.1.9.2 Odbiór kotłowni

Podczas odbiorów częściowych i końcowych kotłowni należy przeprowadzić następujące badania zgodności z wymaganiami technicznymi:

- badanie zgodności z dokumentacją techniczną
- badanie materiałów
- badanie zabezpieczenia przed korozją
- badanie kotłów i wymienników ciepła
- badanie przewodów
- badanie kominów
- badanie armatury
- badanie czystości urządzeń
- badanie szczelności urządzeń w stanie zimnym
- badanie szczelności urządzeń w stanie gorącym
- badanie działania urządzeń w ruchu.

Badania urządzeń kotłowni należy przeprowadzać w następujących fazach:

- przed zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji
- w okresie gwarancyjnym

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

3.1.10 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

3.1.11 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

3.1.12 Przepisy związane (z uwzględnieniem późniejszych zmian)

- Ustawa „Prawo budowlane” tekst jednolity Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni Na Paliwa Gazowe i Olejowe Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6: „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 04.202.2072)

3.1.13 Normy związane (z uwzględnieniem późniejszych zmian)

PN-99/B-02431-1

Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1

PN-H-83136

Kotły grzewcze nazwy i okreslenia.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	---	---

PN/M-35350

Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe i średniotemperaturowe.
Wymagania i badania.

PN-64/B-10400

Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-02414:1999

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo.
Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami
wzbiorczymi przeponowymi.
Wymagania.

PN-91/B-02420

Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
Wymagania.

PN-90/M-75003

Armatura instalacji centralnego ogrzewania.
Ogólne wymagania i badania”

PN-B-02421:2000

Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
Wymagania i badania przy odbiorze.

PN– 93/C-04607

Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN/M-74101

Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa.
Wymagania i badania.

PN/H –02650

Armatura i rurociągi.
Ciśnienia i temperatury.

PN/M-35630

Technika bezpieczeństwa. Kotły parowe i wodne.
Zawory bezpieczeństwa.

PN-EN 10210-1:2000

Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych
i drodnoziarnistych.
Warunki techniczne dostawy.

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kotłownia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1 Zmiana: A
---	--	---

PN-EN 10210-2:2000

Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drodnoziarnistych.

Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.

PN-89/H-02650

Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

PN-83/H-02651

Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN/H-74244

Rury stalowe ze szwem przewodowe.

PN-92/M-74001

Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN-85/H-74306

Armatura i rurociągi.

Wymiary przyłączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 40 MPa.

PN-85/H-74307

Powierzchnie uszczelniające kołnierzy. Wymiary.

PN-89/H-74701

Armatura i rurociągi. Kołnierze stalowe na ciśnienie nominalne do 40 MPa.

Wymagania

PN-87/H-74710/01

Kołnierze do przyspawania okrągłe z szyjką na ciśnienie nominalne do 40 MPa.

Postanowienia ogólne

PN-86/M-75198

Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia.

Wymagania i badania.

PN-76/M-34034

Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.

PN-76/B-02440

Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN -M-69775

Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych.

Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.

PN-M-42304

Nr opracowania: 169301.08.0001.03.19	PROJEKT WYKONAWCZY „Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku Milickiego Stowarzyszenia Przyjaciół Dzieci i Osób Niepełnosprawnych” Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Kociołnia grzewcza i c.w.u.	Wydanie: 1
		Zmiana: A

Ciśnieniomierze wskaźnikowe zwykłe z elementami sprężystymi.

PN-M-53820

Termometry przemysłowe. Wymagania i badania.

PN-H-97051

Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
Ogólne wytyczne.

PN-ISO 7-1:1995

Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995

Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie.
Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-EN 1717

Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych
i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez
przepływ zwrotny