

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestor:

**Spółdzielnię Mieszkaniową „NASZA” z siedzibą w Sosnowcu, ul. Staszica 19A,
NIP 6441015502, REGON 272599434**

Inwestycja:

„Termomodernizacja budynków SM NASZA w Sosnowcu przy ul. Struga 38-42, 44-48, 50-54, Hutniczej 1, 1A, 4, 5, Nowopogońskiej 51-53, Suchoj 19, Lwowskiej 1-3, Zbaraskiej 1, 3, Reymonta 4, Czeladzkiej 21, Mościckiego 22, POIS.01.07.01-00-0085/17”

w ramach podziałania POIS.01.07.01 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim działania POIS.01.07.00 - kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego oś priorytetowa POIS.01.00.00 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Temat zadania:

„Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych polegająca na demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i wykonaniu nowej instalacji dostosowanej do zmniejszonego zużycia energii cieplnej po termomodernizacji budynków”

Lokalizacja obiektów:

**Sosnowiec ulica:
Mościckiego 22,
Struga 44-48,
Struga 50-54,**

Branża:

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Opracował: PW LOKUM s.c. 30-538 Kraków ul. Parkowa 15/4U

Kod i nazwa Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Kod CPV: Instalowanie centralnego ogrzewania

1.1. 45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.2. 45331000-6 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

1.3. 45000000-7 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

1.4. 45262522-6 ROBOTY MURARSKIE

1.5. 45410000-4 ROBOTY TYNKARSKIE

Spis treści

L.P.	TEMAT	strona
I	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST 00.000	4
1.	WSTĘP.	4
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
1.2.	Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej	7
1.3.	Zakres robot objętych Specyfikacją Techniczną	8
1.4.	Określenia podstawowe	9
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robot	12
2.	MATERIAŁY	16
2.1.	Dopuszczenia stosowania materiałów	16
2.2.	Jakość stosowanych materiałów ¹²	16
2.3.	Materiały nieodpowiadające wymaganiom	17
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów	17
3.	SPRZĘT	17
4.	TRANSPORT	18
5.	WYKONYWANIE ROBOT	18
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robot	18
5.2.	Program robot	19
5.3.	Wykonanie urządzenia Terenu Budowy	19
5.4.	Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	19
6.	KONTROLA, JAKOŚCI ROBOT	19
6.1.	Zasady ogólne	19
6.2.	Program zapewnienia, jakości (PZJ)	19
6.3.	Zasady kontroli, jakości robot	20
6.4.	Certyfikaty i deklaracje	21
6.5.	Dokumenty budowy	21
7.	OBMIAR ROBOT	23
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robot	23
7.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	23
7.3.	Czas przeprowadzania obmiaru	23
8.	ODBIOR ROBOT	24
8.1.	Rodzaje Odbiorów Robot	24
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
9.1.	Ustalenia ogólne	26
9.2.	Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej	26
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	27
II	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.	28-63
1.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.01. ROBOTY ROZBIORKOWE CPV 45111300-1	28-34
2.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.02. INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA 45331100-7	35-58

	INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH 45331000-6	
3.	SZCZEGOŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.03. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE 45000000-7 ROBOTY TYNKARSKIE CPV 45410000-4	59-63

OGOLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00.00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót ST.00 „Wymagania ogólne” zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pod nazwą:

„Termomodernizacja budynków SM NASZA w Sosnowcu przy ul. Struga 38-42, 44-48, 50-54, Hutniczej 1, 1A, 4, 5, Nowopogońskiej 51-53, Suchej 19, Lwowskiej 1-3, Zbaraskiej 1, 3, Reymonta 4, Czeladzkiej 21, Mościckiego 22, POIS.01.07.01-00-0085/17”

w ramach podziałania POIS.01.07.01 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim działania POIS.01.07.00 - kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego oś priorytetowa POIS.01.00.00 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Zakres rzeczowy specyfikacji obejmuje wykonanie robót:

„Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych polegająca na demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i wykonaniu nowej instalacji dostosowanej do zmniejszonego zużycia energii cieplnej po termomodernizacji budynków”

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,
montaż rurociągów w budynku,
montaż zaworów odcinających,
montaż armatury,
montaż urządzeń grzejnych,
badania instalacji,
wykonanie izolacji termicznej,
regulacja działania instalacji.

Lokalizacja obiektów:

**Sosnowiec ulica:
Mościckiego 22,
Struga 44-48,
Struga 50-54,**

UWAGA!

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST. Wszystkie nazwy własne materiałów, urządzeń i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów, parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego. Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

Zadanie zostaje podzielone na 3 części:

Część I.

– Sosnowiec ul. Mościckiego 22,

Zakres prac zgodnie z dokumentacją techniczną i przedmiarami obejmuje:
Sosnowiec ul. Mościckiego 22,

Zakup i montaż grzejników zwykłych

Zakup i montaż zaworów termostatycznych

Zakup i montaż pozostałych materiałów koniecznych do budowy instalacji c.o. (rury, kształtki, armatura, izolacje) oraz roboty elektryczne, ogólnobudowlane i demontażowe w obrębie instalacji c.o.,

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,

Pozostałe roboty budowlane zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania i z przedmiarem robót wykonanym dla budynku.

Część II.

– Sosnowiec ul. Struga 44-48,

Zakup i montaż grzejników zwykłych

Zakup i montaż zaworów termostatycznych

Zakup i montaż pozostałych materiałów koniecznych do budowy instalacji c.o. (rury, kształtki, armatura, izolacje) oraz roboty elektryczne, ogólnobudowlane i demontażowe w obrębie instalacji c.o.,

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,

Pozostałe roboty budowlane zgodne z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania i z przedmiarem robót wykonanym dla budynku.

Część III.

– Sosnowiec ul. Struga 50 – 54,

Zakup i montaż grzejników zwykłych

Zakup i montaż zaworów termostatycznych

Zakup i montaż pozostałych materiałów koniecznych do budowy instalacji c.o. (rury, kształtki, armatura, izolacje) oraz roboty elektryczne, ogólnobudowlane i demontażowe w obrębie instalacji c.o.,

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,

Pozostałe roboty budowlane zgodne z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania i z przedmiarem robót wykonanym dla budynku.

1.2. Stosowanie zapisów Specyfikacji Technicznej

1.2.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną, jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych należy odczytywać i rozumieć (zgodnie z Rozporządzeniem 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. 2013 Poz., 1129) jako zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót (w zakresie sposobu wykonania) robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych, oraz oceny prawidłowości ich wykonania w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna ma charakter doprecyzowujący pojęcia i relacje pomiędzy uczestnikami procesu budowlanego w celu odpowiadającej oczekiwaniom zamawiającego, dobrej jakościowo i sprawniej realizacji inwestycji w zakresie określonym w punkcie 1.1. i nie stanowi szczegółowego opisu technicznego przedmiotu inwestycji i procedur towarzyszących jego realizacji.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna powołuje i klasyfikuje następujące źródła szczegółowych zasad wyznaczających kryteria jakościowe przy realizacji przedmiotowych inwestycji uszeregowane w kolejności poczynając od najważniejszego kryterium:

Dokumentacja Projektowa, która będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w umowie,

Aktualne w dacie wykonywania robót normy polskie i zagraniczne, których stosowanie poprzez przywołanie ich w towarzyszących niniejszej specyfikacji szczegółowych specyfikacjach

technicznych jest dla inwestycji obligatoryjne, o ile Dokumentacja Projektowa nie formułuje kryteriów jakościowych ostrzejszych niż te normy,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tomy od I do V, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1989-90, w kwestiach przywołanych w Dokumentacji Projektowej albo nieuwjętych zarówno w Dokumentacji Projektowej jak w normach aktualnych - przywołanych w niniejszej specyfikacji, o ile nie stoją one w sprzeczności z Dokumentacją Projektową i normami aktualnymi przywołanymi w ST.

Wątpliwości w zakresie uszeregowania wymagań bądź usunięcia sprzeczności, jakie mogą zachodzić pomiędzy normami a zapisami w Dokumentacji Projektowej lub wzajemnie pomiędzy Warunkami technicznymi, o których mowa wyżej, normami i/lub elementami Dokumentacji Projektowej powinny być wyjaśniane przy udziale Inspektora Nadzoru i Projektanta przed przystąpieniem do Robót. Wszelkie konsekwencje wynikające z zaniechania wyjaśnienia wątpliwości w powyższych względach obciążają wyłącznie Wykonawcę Robót.

1.2.2. Zakres kompetencji wynikający ze stosowania Specyfikacji Technicznej

Zapisy Specyfikacji Technicznej odnoszące się do konieczności zakresu wykonania danych robót należy traktować, jako obowiązujące dla Umowy, jeżeli nie stanowią one inaczej niż zapisy zawarte w Umowie. Wszelkie zapisy sporne zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

Umowa

Dokumentacja Projektowa

Specyfikacja Techniczna

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

1.3.1. Zakres robót do wykonania

Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych polegająca na demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i wykonaniu nowej instalacji dostosowanej do zmniejszonego zużycia energii cieplnej po termomodernizacji budynków. Zakres robót wynika z Dokumentacji Projektowej i jest opisany Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót sklasyfikowanych w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dn. 3 grudnia 2012 r. w sprawie wykazu robót budowlanych:

Kod i nazwa Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Kod CPV: Instalowanie centralnego ogrzewani

45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.2. 45331000-6 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWCYCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

1.3. 45000000-7 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

1.4. 45262522-6 ROBOTY MURARSKIE

UWAGA !

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST.

Wszystkie nazwy własne materiałów, urządzeń i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów, parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego. Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

1.4. Określenia podstawowe Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Zamawiający - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Umowie zawierająca Umowę z Wykonawcą zlecając mu wykonanie Robót Budowlanych.

Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna realizująca Roboty zlecone przez Zamawiającego na warunkach Umowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Inspektor Nadzoru - osoba pisemnie wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.

Inżynier - osoba prawna lub fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami Umowy.

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

Podwykonawca - osoba prawna lub fizyczna wymieniona w Ofercie, jako podwykonawca części Robót Budowlanych oraz jej następcy prawni albo każda inna osoba prawna lub fizyczna nie wymieniona w Ofercie, z którą Wykonawca zawarł umowę o wykonanie części Robót oraz jej następcy prawni.

Inni wykonawcy - osoby prawne lub fizyczne, którym Zamawiający zlecił bezpośrednio wykonanie robót na Terenie Budowy, na którym Wykonawca realizuje zlecone mu Roboty Budowlane oraz inne jednostki prawnie działające na Terenie Budowy.

Roboty - zarówno Roboty Budowlane, Roboty Uzupełniające jak i Roboty Poprawkowe, stosownie do okoliczności.

Roboty Budowlane - zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego oraz terminowego wykonania przedmiotu Umowy, w tym również dostarczenia pracowników, Materiałów, Sprzętu i Urządzeń.

Roboty Uzupełniające - oznaczają wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze potrzebne lub wymagane do wykonania i wykończenia Robót Budowlanych.

Roboty Poprawkowe - roboty potrzebne do usunięcia usterek zgłoszonych przez Inspektora Nadzoru w trakcie wykonywania Robót Budowlanych bądź w trakcie Odbioru.

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są Roboty Budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w Umowie.

Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do Budowy, konserwacji i obsługi potrzebne dla zgodnej z Umową realizacji Robót Budowlanych.

Urządzenia - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Budowlanych.

Urządzenia Tymczasowe - wszelkie urządzenia zaprojektowane, zbudowane lub zainstalowane na Terenie Budowy, potrzebne do wykonania Robót Budowlanych oraz usunięcia wad, a przewidziane do usunięcia po zakończeniu Robót.

Materiały - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia) niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) - Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie, których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie, których została wyłoniona najkorzystniejsza oferta.

Oferta - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie Robót Budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Przedmiar Robót - dokument zawierający podzielone na pozycje czynności, jakie mają zostać wykonane zgodnie z Umową, wskazujące ilość każdej pozycji.

Kosztorys Ofertowy - wyceniony przez Wykonawcę kompletny Przedmiar Robót.

Cena Jednostkowa - cena jednostki obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym.

Cena Ryczałtowa - cena pozycji obmiarowej w Kosztorysie Ofertowym lub cena za wykonanie części lub całości Robót.

Stawki i Narzuty - wartości podane przez Wykonawcę w Ofercie, określające ceny czynników produkcji (robocizny, materiałów i pracy sprzętu) oraz wskaźniki kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku, zastosowane przez Wykonawcę przy wyliczaniu Cen Jednostkowych w Kosztorysie Ofertowym.

Umowa/Kontrakt - zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy, wyrażone na piśmie, o wykonanie określonych w jej treści Robót Budowlanych w ustalonym Terminie i za uzgodnioną Cenę Umowną wraz z innymi dokumentami, które zostały przywołane lub załączone do Umowy, stanowiąc jej integralny składnik.

Cena Umowna/Cena Kontraktowa - kwota wymieniona w Umowie, jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie Robót Budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami Umowy.

Dzień - każdy z dni kalendarzowych rozpoczynający się i kończący o północy.

Termin Wykonania - czas określony w Umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego, liczony od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia.

Data Rozpoczęcia - data określona w Umowie, od której Wykonawca może rozpocząć Roboty Budowlane.

Data Zakończenia - data określona w Umowie, do której Wykonawca ma zakończyć całość lub część Robót Budowlanych wraz z przeprowadzeniem Odbioru Końcowego.

Dokumentacja Projektowa - zbiór wszystkich zeszytów Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego opisujących niniejsze zadanie, wymieniony w pkt. 1.5.2. niniejszej Specyfikacji.

Dokumentacja Powykonawcza - Dokumentacja Projektowa wraz z wszelkimi Zmianami wprowadzonymi w czasie realizacji Robót, w tym dokumentacja geodezyjna.

Rysunki - rysunki Robót zawarte w Dokumentacji Projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez Zamawiającego zgodnie z Umową.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót /Specyfikacja Techniczna/ ST – oznacza dokument zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za Roboty.

Wada - jakakolwiek część Robót Budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi postanowieniami Umowy.

Zmiana - każde odstępstwo w wykonaniu Robót Budowlanych, przekazane Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Dziennik Budowy - urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, wydawany odpłatnie przez organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę.

Odbiór zarówno Odbiór Częściowy, Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, Odbiór Końcowy jak i Odbiór Pogwarancyjny stosownie do okoliczności.

Odbiór Częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości części Robót, zgodnie z postanowieniami Umowy, dla których w Umowie została przewidziana odrębna Data zakończenia.

Odbiór Robot Zanikających i Ulegających Zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości Robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odbiór Końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości Robot Budowlanych zgodnie z postanowieniami Umowy.

Odbiór Pogwarancyjny - odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem Wad powstałych i ujawnionych w okresie gwarancyjnym.

Operat Kolaudacyjny - wszystkie dokumenty Umowy z odnotowanymi Zmianami zaistniałymi w czasie realizacji Robot Budowlanych, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób, geodezyjną inwentaryzacją Robót oraz zestawienie ilości wykonanych Robót; stanowiące podstawę do ich oceny i Odbioru Końcowego.

Rozjemca - osoba mianowana wspólnie przez Zamawiającego i Wykonawcę do rozstrzygnięcia sporów na drodze polubownej a powstających na tle realizacji Umowy.

Siła Wyższa - zdarzenie zewnętrzne, niedające się przewidzieć, którego skutkom nie można było zapobiec, nawet poprzez dołożenie najwyższej staranności.

Aprobata Techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzając jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.

Odpowiednia Zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót Budowlanych.

Deklaracja Zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wydany przez Polska lub Europejską jednostkę certyfikującą, upoważnioną do ich wydawania zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.9, wskazującym, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

Certyfikat Zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie ustalonym w Umowie da Wykonawcy prawo dostępu do wszystkich części Terenu Budowy i użytkowania ich wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz przekazać:

obszar placu budowy;

jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej,

jeden komplet Specyfikacji Technicznych.

Po przekazaniu Terenu Budowy na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu obiektów placu budowy;

1.5.2 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

a) Dokumentacja Projektowa składa się z:

Projektu Budowlanego,

Przedmiaru Robót,

Kosztorysu,

Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.

b) Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę, Wykonawca na żądanie Zamawiającego jest zobowiązany do wykonania Dokumentacji Powykonawczej całości wykonanych Robót.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Podstawą wykonania Robót będzie Projekt budowlany.

Roboty będą prowadzone zgodnie z zakresem określonym w Specyfikacji Technicznej, zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowi część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w

dokumentach Umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Dokonanie zmian i poprawek musi być akceptowane przez Projektanta, o ile dotyczy Dokumentacji Projektowej.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać Odpowiednią Zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i Odbioru Końcowego Robót, a w szczególności:

Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza Terenem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

miejsca na bazy / składowiska – nie dotyczy, wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi (Teren Budowy),

powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

zrzutem do instalacji kanalizacji sanitarnej pyłów, paliw, olejów, chemikalii oraz

innych szkodliwych substancji,

przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,

możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały Aprobatę Techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.5.9. Zajęcie pasa drogowego

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien uzyskać zgodę Zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonywane Roboty budowlane należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wykonywania Robót, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie. Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji Robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i

zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

1.5.11. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca powinien wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Plan ten powinien zostać sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.3 i zawierać takie informacje jak:

Stosowanie i dostępność Śródków pierwszej pomocy,
Stosowanie i dostępność Śródków ochrony osobistej,
Plan działania w przypadku nagłych wypadków,
Plan działania w związku z organizacją ruchu,
Działania przeciwpożarowe,
Działania podjęte w celu przestrzegania przepisów bhp,
Zabezpieczenie Terenu Budowy i utrzymywanie porządku,
Inne działania gwarantujące bezpieczeństwo Robót.

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do Daty Zakończenia Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Odbioru Końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Odbioru Końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.14. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.

Z chwilą przejścia Terenu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielem nieruchomości, którego teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

2. MATERIAŁY

2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów.

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2.8:

a) Oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.7.

b) Wyroby budowlane, dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji. Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobatkach technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.6 i 10.2.9.

2.2. Jakość stosowanych materiałów.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) może dopuścić do użycia materiały posiadające:

a) Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobat Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:

- z Polską Normą ,
 - z Aprobata Techniczną , w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.
- b) oznaczenie znakiem CE.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem za nie. Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: Aprobaty Techniczne, Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności. W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Zamawiający (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce wykonanie badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi w/w zastrzeżenia, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Materiały i urządzenia należy przechowywać zgodnie z instrukcją producenta.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z Ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i Programie Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru). W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru) w terminie przewidzianym w Umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru,) zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu ma zapewnić prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą stanowić wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie będą odpowiadały warunkom Kontraktu będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do placu budowy.

Transport odpadów na składowisko odpadów niebezpiecznych odbywa się samochodami ciężarowymi, które wyposażone są - według międzynarodowych przepisów ADR o transporcie towarów niebezpiecznych - w odpowiedni sprzęt oraz oznakowane specjalnymi tablicami i naklejkami ostrzegawczymi. Transport odpadów odbywa się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami drogowymi. Samochody transportujące odpady muszą posiadać stosowne pozwolenia (ADR) na transport odpadów niebezpiecznych oraz przeszkolonych w tym zakresie kierowców. Firma przewoźowa musi posiadać decyzję na transport odpadów niebezpiecznych (w tym azbestu) wydaną przez upoważnione w tym zakresie Urzędy, np. Prezydenta Miasta.

Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące

akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Program robót

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m. in.:

szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
plany zatrudnienia,
zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
instrukcje montażowe i bhp.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram budowy zgodny z Umową.

5.3. Wykonanie urządzenia Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do urządzenia placu budowy zgodnie z opracowanym harmonogramem realizacji robót.

5.4. Tablice informacyjne oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania tablic informacyjnych budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

6.1.1. Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta, zgodnie z art. 22, 23 i 28 Ustawy Prawo Budowlane.

6.1.2. Odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych – nie dotyczy.

6.1.3. W celu zachowania tajemnic zawodowych oraz wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych i innych należy przestrzegać następujących postanowień. Dokumentacja dostarczona przez Zamawiającego stanowi jego własność i nie może być używana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego.

Wprowadzanie chronionych rozwiązań technologicznych, zastrzeżone jest jako dobro niematerialne prawami autorskimi i pokrewnymi. Powielanie zatem wprowadzonych chronionych rozwiązań, na które Zamawiający uzyskał zgodę dla konkretnego obiektu, stanowiłoby naruszenie takich praw autorskich. Projektant (Autor) może dochodzić roszczeń w stosunku do osób trzecich korzystających z tych dóbr. Jeżeli w zastosowanym rozwiązaniu zastrzeżono zachowanie tajemnicy zawodowej, to każde naruszenie tych zastrzeżeń spowodować może dochodzenie z tego tytułu roszczeń na drodze postępowania sądowego w trybie cywilnym lub karnym. Wprowadzenie przez Wykonawcę do realizacji rozwiązań chronionych patentami i prawami ochronnymi wymagać będzie udokumentowanej zgody Projektanta (autora) na korzystanie z takich rozwiązań.

6.1.4. Osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w trakcie realizacji obiektów budowlanych odpowiedzialne są za wykonywanie tych funkcji zgodnie z przepisami, przywołanymi niniejszą Specyfikacją Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej oraz za należytą staranność w wykonywaniu pracy, jej właściwą organizację, bezpieczeństwo i jakość. Pełnienie samodzielnych funkcji technicznych na budowie przy wykonywaniu Robót niezgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi zagrożone jest karami jeżeli realizacja Robót Budowlanych prowadzona będzie w sposób przy rażącym nieprzestrzeganiu przepisu art. 5 Ustawy Prawo Budowlane. Za wykroczenia określone w art. 93 pkt. 6 Ustawy Prawo Budowlane, „odpowiedzialności karnej podlegać będzie ten, kto wykonywać będzie Roboty Budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, Decyzji o pozwoleniu na budowę bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego Projektu Budowlanego”.

6.1.5. Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany, nie może wydawać poleceń wykonywania Robót Budowlanych w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi.

6.1.6. Za naruszenie przepisów techniczno-budowlanych w trakcie budowy uważać się będzie odstępstwo od zatwierdzonego Projektu budowlanego.

6.2. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru PZJ, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z PW, ST oraz poleceniami i ustaleniami inspektora. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

Część ogólną opisującą: – organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót; Bhp;

Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;

Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót;

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem;

sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom;

6.3. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do stosowania tylko te materiały, które spełniają kryteria określone w punkcie 2 niniejszej ST. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

6.5.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie
- datę przyjęcia placu budowy
- datę rozpoczęcia robót
- uzgodnienie przez Inspektora PZJ i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PW,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je prowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

6.5.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi podstawowy dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Ofertowym i wpisuje się je do Księgi Obmiaru. Pisemne potwierdzenie obmiaru przez Inspektora Nadzoru stanowi podstawę do rozliczeń.

6.5.3. Dokumenty potwierdzające stosowanie materiałów

Deklaracje zgodności lub Certyfikaty Zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do Odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.5.4. Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich Zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości Robót.

Zmiany te należy rejestrować w Dokumentacji Projektowej, która zostanie dostarczona w tym celu. Po zakończeniu Robót dokumentacja ta zostanie przedłożona Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jako Dokumentacja Powykonawcza.

6.5.5. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych punktach, następujące dokumenty:

1. protokoły przekazania Terenu Budowy,
2. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
3. protokoły Odbioru Robót,
4. protokoły z narad i ustaleń,

5. korespondencję na budowie.

6.5.6. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym (lub Inspektorem Nadzoru). Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie. Obmiar wykonanych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru).

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed Częściowym lub Końcowym Odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu przeprowadza się w czasie wykonywania Robót, przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje Odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym rodzajom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu,

Odbiór Urządzeń (przed ich wbudowaniem),

Odbiór Końcowy,

Odbiór Pogwarancyjny.

8.1.1. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany) do odbioru wszystkie Roboty Zanikające. Odbiór Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w obecności Wykonawcy.

8.1.2. Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem

Odbiór Urządzeń przed ich wbudowaniem polega na wykonaniu następujących czynności:

sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia odpowiadają zamówieniu,

sprawdzeniu, czy dostarczone Urządzenia posiadają karty gwarancyjne oraz niezbędne certyfikaty, oceny, czy urządzenia nie posiadają widocznych uszkodzeń.

Odbioru dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

Gotowość danego Urządzenia do montażu i odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającemu (lub Inspektorowi Nadzoru, jeżeli został powołany). Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie. Jakość i zgodność Urządzenia z zapisami Dokumentacji projektowej i ST ocenia Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) na podstawie w/w dokumentów przedłożonych przez Wykonawcę.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru urządzenia jest protokół sporządzony przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w obecności Wykonawcy.

8.1.3. Odbiór Końcowy

Odbiór Końcowy przeprowadzany jest dla całości Robót Budowlanych. Przy Odbiorze Końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

Dokumentację Projektową Powykonawczą – zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym wg pkt. 1.5.2.b

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,

Specyfikacje Techniczne,

Receptury i ustalenia technologiczne,

Certyfikaty Zgodności i/lub Deklaracje Zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ,

Wyniki badań i protokoły pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST

Dokumenty potwierdzające dokonanie Odbiorów Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu, o ile takie Odbiory występowały,

Dokumenty potwierdzające wykonanie Robót Poprawkowych, oraz robót wynikających z uwag i zaleceń Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) w trakcie budowy, o ile takie roboty występowały,

Odbiór Końcowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji Robót. Odbiór Końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Zakończenie Robót oraz gotowość do Odbioru Końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę zgłoszeniem Zamawiającemu, z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór Końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa powyżej.

Odbioru Końcowego Robót dokona Zamawiający. Zamawiający odbierając Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego braku gotowości Wykonawcy do Odbioru lub stwierdzenia, że jakość wykonywanych Robót znacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin Odbioru Końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych Robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Zamawiający może dokonać potrąceń wartości Robót, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie. Dokumentem potwierdzającym dokonanie Odbioru Końcowego Robót jest protokół sporządzony przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

8.1.4. Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór Pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór Pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu co do zgłoszonych uwag dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym. Odbiór

Pogwarancyjny nastąpi w terminie ustalonym w Umowie. Odbioru Pogwarancyjnego Robót dokona Zamawiający zapoznając się z wykonaniem zaleceń Odbioru

Końcowego skierowanych do Wykonawcy oraz zapoznając się z uwagami Zamawiającego względnie użytkownika obiektu. Z przebiegu Odbioru Pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania Robót wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane Wady dotyczące wykonania Robót wpływające na funkcjonowanie obiektu to stanowi to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień Umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z Umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zasady i podstawy płatności są szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy. O ile w Umowie nie postanowiono inaczej, podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały Ceny Jednostkowe podane przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Dla pozycji wycenionych ryczałtowo zastosowanie będzie miała Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę w danej pozycji. Cena Jednostkowa lub Cena Ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej pozycji, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny Jednostkowe i Ceny Ryczałtowe będą obejmować w szczególności:

robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy), koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium (w tym m.in. koszty dotyczące oznakowania Robot, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robot, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy), zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robot oraz w okresie gwarancyjnym.

9.2. Wymagania Umowy i Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Umowy w tym wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje niniejsze ST, a nie wyszczególnione w Przedmiarze Robót.

Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa musi uwzględniać między innymi następujące koszty związane z prowadzeniem Robót:

koszt wywozu odpadów i koszt utylizacji o ile nie postanowiono inaczej w Umowie, Cena Jednostkowa i Cena Ryczałtowa podana przez Wykonawcę za daną pozycję w Kosztorysie Ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania przez niego dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót.

W ramach Ceny Umownej Wykonawca zapewni:

dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (oświetlenie, znaki ostrzegawcze itp.) dla Terenu Budowy,
eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Wymagania ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną ich część i należy je czytać łącznie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, jak gdyby tam one występowały. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

10.2. Wykaz ważniejszych aktów prawnych, norm i przepisów obowiązujących w Polsce dotyczących przedsięwzięcia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
Rozporządzenie Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami. Demontaż azbestu powinien odbywać się w oparciu o zasady wynikające z przepisów ustawy o odpadach. / Dz.U. z 2010 r. nr 185 poz. 1243 z późniejszymi zmianami.
Rozporządzenie ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649) – zasady dotyczące sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest,
Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462)
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 (t.j. Dz. U. 2015, poz. 1422).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U.2002 nr 75, poz.690).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2014 poz. 883).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (t.j. Dz.U. 2014 poz. 1040).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2042).

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, poz. 1650).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.01. ROBOTY ROZBIORKOWE CPV 45111300-1

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych związanych z demontażem istniejącego instalacji centralnego ogrzewania i zastąpienia jej nową instalacją dostosowaną do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania pomieszczeń mieszkalnych i wspólnych po przeprowadzonej termomodernizacji budynku.nwestycyjnego pn: „Termomodernizacja budynków SM NASZA w Sosnowcu przy ul. Struga 38-42, 44-48, 50-54, Hutniczej 1, 1A, 4, 5, Nowopogońskiej 51-53, Suchoj 19, Lwowskiej 1-3, Zbaraskiej 1, 3, Reymonta 4, Czeladzkiej 21, Mościckiego 22, POIS.01.07.01-00-0085/17”

w ramach podziałania POIS.01.07.01 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim działania POIS.01.07.00 - kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego oś priorytetowa POIS.01.00.00 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Zakres rzeczowy specyfikacji obejmuje wykonanie robót:

Projekt pt. „Termomodernizacja budynków SM NASZA w Sosnowcu przy ul. Struga 38-42, 44-48, 50-54, Hutniczej 1, 1A, 4, 5, Nowopogońskiej 51-53, Suchoj 19, Lwowskiej 1-3, Zbaraskiej 1, 3, Reymonta 4, Czeladzkiej 21, Mościckiego 22, POIS.01.07.01-00-0085/17” w ramach podziałania POIS.01.07.01 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim działania POIS.01.07.00 - kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego oś priorytetowa POIS.01.00.00 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

„Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych polegająca na demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i wykonaniu nowej instalacji dostosowanej do zmniejszonego zużycia energii cieplnej po termomodernizacji budynków”

Lokalizacja obiektów:

**Sosnowiec ulica:
Mościckiego 22,
Struga 44-48,
Struga 50-54,**

UWAGA !

Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika niezbędność wykonania robot nie wymienionych w powyższych ST to Wykonawca jest zobowiązany je wykonać w ramach Ceny Umownej, a warunki wykonania i odbioru tych robót ustalić na podstawie zapisów niniejszej ST.

Wszystkie nazwy własne materiałów, urządzeń i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów, parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego. Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,
montażu rurociągów w budynku,
montażu zaworów odcinających,
montaż armatury,
montaż urządzeń grzejnych,
badania instalacji,
wykonanie izolacji termicznej,
regulacja działania instalacji.

1.4. Określenia podstawowe.

Rozbiórka demontażowa - prace polegające na oddzieleniu całych, dających się odrębnie utylizować, elementów rozbieranego obiektu.

Rozbiórka wyburzeniowa - prace polegające na zburzeniu i rozdrobnieniu elementów obiektu przeznaczonych do rozbiórki bez wyodrębnienia jego składników nadających się do utylizacji.

Opłata składowiskowa - ponoszona przez Wykonawcę opłata z tytułu zdeponowania urobku powstałego w wyniku przeprowadzonych prac rozbiórkowych na składowisku odpadów.

Wywóz odpadów - transport urobku na składowisko i ich utylizacja. Pozostałe określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze, pomocnicze i uzupełniające oraz te, które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nieujęte w obmiarze robót Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robót.

1.6. Ubezpieczenie budowy.

Wykonywane roboty budowlane należy ubezpieczyć w jednym z towarzystw ubezpieczeniowych. Ubezpieczeniem winny być objęte zarówno szkody własne jak i osób trzecich przebywających na budowie, w zakresie następstw nieszczęśliwych wypadków, uszkodzeń od ognia oraz warunków atmosferycznych, zniszczeń w trakcie wykonywania robót, kradzieży oraz świadomych zniszczeń przez osoby trzecie. Celem ubezpieczenia jest wyłączenie odpowiedzialności materialnej zamawiającego lub wykonawcy z tytułu szkód powstałych w związku z zaistnieniem określonych zdarzeń losowych i odpowiedzialności cywilnej w czasie realizacji robót. Wykonawca będzie zobowiązany do okazania na każde żądanie zamawiającego polisy ubezpieczeniowej oraz dowodu opłacenia składek.

2. MATERIAŁY.

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0.00 . „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów.

2.2.1 Odzysk materiałów.

Odzysk materiałów jest możliwy o ile dokumentacja projektowa to przewiduje i tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych.

2.3. Składowanie materiałów.

Urobek z prac demontażowych należy składować w kontenerach na terenie działki Zamawiającego w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3. Wiertarki udarowe, wkrętarki, łaty pojemniki i wiadra, młotki, pace do tynków, kielnie, przecinaki, poziomnice, pistolety do silikonów i pianek, szpachelki.

3.2. Sprzęt do wykonania robot rozbiórkowych.

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robot oraz będą przyjazne dla środowiska. Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie i ręcznie. Rodzaj stosowanego sprzętu powinien być zgodny z projektem organizacji robot lub uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i sprzętu.

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być w sposób całkowicie pewny zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Transport odpadów na składowisko odpadów niebezpiecznych odbywa się samochodami ciężarowymi, które wyposażone są - według międzynarodowych przepisów ADR o transporcie towarów niebezpiecznych - w odpowiedni sprzęt oraz oznakowane specjalnymi tablicami i naklejkami ostrzegawczymi. Transport odpadów odbywa się zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami drogowymi. Samochody transportujące odpady muszą posiadać stosowne pozwolenia (ADR) na transport odpadów niebezpiecznych oraz przeszkolonych w tym zakresie

kierowców. Firma przewozowa musi posiadać decyzję na transport odpadów niebezpiecznych (w tym azbestu) wydaną przez upoważnione w tym zakresie Urzędy, np. Prezydenta Miasta.

Urobek nie może w czasie transportu wydzielać pyłu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Materiały z demontażu należy usuwać na bieżąco.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robot.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robot podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 5. Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robot.

Przed przystąpieniem do robot należy przeprowadzić badanie stanu technicznego poszczególnych elementów składowych, rozeznaczyć ich otoczenie, ustalić metodę rozbiórki.

5.3. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

5.4. Przebieg robot rozbiórkowych

5.4.1. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. Przed podjęciem prac rozbiórkowych Kierownik Robot przeprowadzi instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów bhp a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robot rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosował się do poleceń i instrukcji Inspektora Nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych.

Przez cały czas trwania robot należy pilnować, aby do pomieszczeń, w których następują roboty nie wchodziły osoby postronne. Przed przystąpieniem do rozbiórki - trzeba opracować program rozbiórki i załogę zapoznać z nim oraz z bezpiecznymi sposobami wykonywania tego typu robot.

Kierownik Robot powinien wskazywać miejsca gromadzenia zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczania.

Zabronione jest m.in.:

zrzucanie na ziemię elementów z demontażu,

elementy będące w bliskim sąsiedztwie demontażu należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrola jakości wykonania robót związanych z rozbiórką polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00-01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest:

[m³],

[m²],

[mb],

[kg],

[Mg],

[szt/kpl.]

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST. Wykonanie robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w pkt 8.1. ST-00 „Wymagania ogólne”. Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m³, 1m², 1mb i 1szt. faktycznie wykonanych prac. Cena obejmuje rozbiórkę, załadunek i wyładunek rozebranych materiałów oraz ich ewentualną segregację po zakończeniu robót, a także odległość

odwozu do miejsca ustalonego przez Wykonawcę. Oczyszczenie terenu z odpadków powstałych podczas robót rozbiórkowych z doprowadzeniem terenu do stanu sprzed wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

Pozostałe przepisy i normy.

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych:

Rozporządzenie Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami. Demontaż azbestu powinien odbywać się w oparciu o zasady wynikające z przepisów ustawy o odpadach. / Dz.U. z 2010 r. nr 185 poz. 1243 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r nr 69 poz. 1650)

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 z 2002 r. poz. 1256).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003 r. poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.).

PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne

PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania Instrukcje i certyfikaty producenta

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00.02.
INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA 45331100-7
INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH
I KLIMATYZACYJNYCH 45331000-6**

1. Przedmiot Specyfikacji
1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem nowej instalacji centralnego ogrzewania lokali mieszkalnych i wspólnych w budynku po demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania pn: „Termomodernizacja budynków SM NASZA w Sosnowcu przy ul. Struga 38-42, 44-48, 50-54, Hutniczej 1, 1A, 4, 5, Nowopogońskiej 51-53, Suchej 19, Lwowskiej 1-3, Zbaraskiej 1, 3, Reymonta 4, Czeladzkiej 21, Mościckiego 22, POIS.01.07.01-00-0085/17” w ramach podziałania POIS.01.07.01 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim działania POIS.01.07.00 - kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego oś priorytetowa POIS.01.00.00 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Zakres rzeczowy specyfikacji obejmuje wykonanie robót:

„Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych polegająca na demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i wykonaniu nowej instalacji dostosowanej do zmniejszonego zużycia energii cieplnej po termomodernizacji budynków”

Lokalizacja obiektów:

Sosnowiec ulica:

Mościckiego 22,
Struga 44-48,
Struga 50-54,

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robot Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robot.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ze względu na zły stan instalacji oraz zaplanowane prace dociepleniowe, Inwestor podjął decyzję o wymianie centralnego ogrzewania i dostosowaniu do zmniejszonego zapotrzebowania ciepła pomieszczeń. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z zachowaniem przebiegu trasy przewodów poziomych w piwnicach oraz lokalizacji pionów grzewczych i istniejących grzejników. W celu zmniejszenia strat ciepła na przesyle czynnika grzewczego oraz zwiększeniu komfortu eksploatacji i użytkowania instalacji centralnego ogrzewania zmniejszono obliczeniowe parametry obliczeniowe wody na 75/60 °C. Inwestor po zakończeniu robót powinien wystąpić do dostawcy ciepła o zmianę parametrów czynnika grzewczego na wartości przyjęte w projekcie. Na wniosek Inwestora zmieniono lokalizację rozdzielaczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania poza obręb pomieszczenia dostawcy ciepła, w celu umożliwienia bezpośredniego dostępu do rozdzielaczy przez obsługę eksploatacyjną Spółdzielni.

Roboty, których dotyczy SST obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami (a zaleconym przez Inwestora).

W zakres tych robót wchodzi:
montaż rurociągów w budynku
montaż zaworów odcinających
montaż armatury,
montaż urządzeń grzejnych,
badania instalacji,
wykonanie izolacji termicznej
regulacja działania instalacji.

Zadanie zostaje podzielone na 3 części:

Część I.

– Sosnowiec ul. Mościckiego 22,

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Mościckiego 22 wybudowany został w 1976 r., w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej. Obiekt jest jedenasto kondygnacyjny w całości podpiwniczony. W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania: dwururowa z rozdziałem dolnym, jako elementy grzejne zastosowane są grzejniki żeberkowe, żeliwne.

Zakres prac zgodnie z dokumentacją techniczną i przedmiarami obejmuje: Sosnowiec ul. Mościckiego 22,

Zakup i montaż grzejników zwykłych

Zakup i montaż zaworów termostatycznych

Zakup i montaż pozostałych materiałów koniecznych do budowy instalacji c.o. (rury, kształtki, armatura, izolacje) oraz roboty elektryczne, ogólnobudowlane i demontażowe w obrębie instalacji c.o.,

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,

Pozostałe roboty budowlane zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania i z przedmiarem robót wykonanym dla budynku.

Parametry czynnika grzewczego:

Temperatura zasilania czynnika grzewczego $T_z, [^{\circ}\text{C}]$	90.00
Temperatura powrotu czynnika grzewczego $T_p, [^{\circ}\text{C}]$	70.00
Rodzaj czynnika grzewczego	Woda
Opór hydrauliczny instalacji $\Delta P_c, [\text{Pa}]$	35668
Całkowity strumień wody w instalacji $G_c, [\text{kg/s}]$	2.214
Całkowita pojemność instalacji $V_c, [\text{l}]$	1470
Obliczeniowa moc cieplna instalacji $Q_i, [\text{W}]$	185740
Moc tracona $Q_{str}, [\text{W}]$	11600

Ciepło do budynku dostarczane jest z istniejącego grupowego węzła cieplnego poprzez istniejący w piwnicach rozdzielacz instalacji c.o.. Projektuje się niskoparametrową instalację centralnego ogrzewania o parametrach czynnika grzewczego 90/70 $^{\circ}\text{C}$. Zaprojektowano instalację dwururową, wodną z rozdziałem dolnym – pod stropem piwnic pracującą w układzie zamkniętym. Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie o połączeniach zaprasowywanych. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu KOMPAKT zasilane z boku. Grzejniki montować w odległości 5 cm od ściany i min. 10 cm od posadzki. Na gałęzkach zasilających zaprojektowano zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Elementy grzejne montować zgodnie z częścią rysunkową – ostateczną lokalizację grzejników uzgodnić z Właścicielami lokali pod kątem aranżacji wnętrz. W nowoprojektowanej instalacji c.o. projektuje się regulację ilościową realizowaną poprzez:
grzejnikowe zawory termostatyczne;

podpionowe zawory regulacyjne;

Regulacja jakościowa realizowana będzie poprzez regulację pogodową węzła ciepłego realizowaną zgodnie z krzywą grzewczą dla okresu grzewczego.

Przewody ze stali węglowej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stalowych wypełnionych masą trwale plastyczną.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi wypełnionymi masą ognioodporną. Próbę ciśnieniową centralnego ogrzewania wykonać przed połączeniem z wymiennikiem i zamknięciem szlicht, oraz przepłukaniem instalacji. Przeprowadzić próbę na zimno, ciśnienie próbne = $p_r + 0,2$ lecz co najmniej 0,6 MPa. Po połączeniu z wymiennikiem instalację poddać 72 godz. próbnemu rozruchowi na gorąco, zmieniając temperaturę zasilania od 70°C do 90°C. Po pozytywnym wykonaniu prób szczelności i rozruchu na gorąco przeprowadzić regulację wstępną zaworów grzejnikowych. Po wykonaniu wszystkich prób ciśnieniowych instalację zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej grubości zgodnie z: Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2.

Poniżej zestawiono minimalne wymagane grubości izolacji przewodów c.o.:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.		

Część II.

– Sosnowiec ul. Struga 44-48,

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Struga 44÷48 wybudowany został w 1963 r., w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej. Obiekt jest trzy segmentowy, segmenty oddzielone są od siebie dylatacją. Budynek jest cztero kondygnacyjny w całości podpiwniczony z częściowo użytkowym poddaszem. Dach o konstrukcji drewnianej kryty papą na

pełnym deskowaniu. W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania: dwururowa z rozdziałem dolnym, piony instalacji prowadzone są podtynkowo, jako elementy grzejne zastosowane są grzejniki żeberkowe, żeliwne. Parametry czynnika grzewczego: 90/70 °C.

Zakres robót:

Zakup i montaż grzejników zwykłych

Zakup i montaż zaworów termostatycznych

Zakup i montaż pozostałych materiałów koniecznych do budowy instalacji c.o. (rury, kształtki, armatura, izolacje) oraz roboty elektryczne, ogólnobudowlane i demontażowe w obrębie instalacji c.o.,

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,

Pozostałe roboty budowlane zgodne z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania i z przedmiarem robót wykonanym dla budynku.

Parametry czynnika grzejnego:

Projektuje	Temperatura zasilania czynnika grzewczego T_z , [°C].....	75.00
	Temperatura powrotu czynnika grzewczego T_p , [°C].....	60.00
	Rodzaj czynnika grzewczego	Woda
	Opór hydrauliczny instalacji ΔP_c , [Pa]	45820
	Całkowity strumień wody w instalacji G_c , [kg/s]	2.467
	Całkowita pojemność instalacji V_c , [l]	1500
	Obliczeniowa moc cieplna instalacji Q_b , [W]	154860
	Moc tracona Q_{str} , [W]	35792

się

niskoparametrową instalację centralnego ogrzewania o parametrach czynnika grzewczego 75/60 °C. Zaprojektowano instalację dwururową, wodną z rozdziałem dolnym – pod stropem piwnic pracującą w układzie zamkniętym. Ze względu na zły stan instalacji oraz zaplanowane prace dociepleniowe, Inwestor podjął decyzję o wymianie centralnego ogrzewania i dostosowaniu do zmniejszonego zapotrzebowania ciepła pomieszczeń. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z zachowaniem przebiegu trasy przewodów poziomych w piwnicach oraz lokalizacji pionów grzewczych i istniejących grzejników. W celu zmniejszenia strat ciepła na przesyle czynnika grzewczego oraz zwiększeniu komfortu eksploatacji i użytkowania instalacji centralnego ogrzewania zmniejszono obliczeniowe parametry obliczeniowe wody na 75/60 °C. Inwestor po zakończeniu robót powinien wystąpić do dostawcy ciepła o zmianę parametrów czynnika grzewczego na wartości przyjęte w projekcie. Na wniosek Inwestora zmieniono lokalizację rozdzielaczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania poza obręb pomieszczenia dostawcy ciepła, w celu umożliwienia bezpośredniego dostępu do rozdzielaczy przez obsługę eksploatacyjną Spółdzielni.

Część III.

– Sosnowiec ul. Struga 50 – 54,

Budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Struga 50÷54 wybudowany został w 1963 r., w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej. Obiekt jest trzy segmentowy, segmenty oddzielone są od siebie dylatacją. Budynek jest cztero kondygnacyjny w całości podpiwniczony z częściowo użytkowym poddaszem. Dach o konstrukcji drewnianej kryty papą na pełnym deskowaniu. W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania: dwururowa z rozdziałem dolnym, piony instalacji prowadzone są podtynkowo, jako elementy grzejne zastosowane są grzejniki żeberkowe, żeliwne. Parametry czynnika grzewczego: 90/70 °C.

Zakres robót:

Zakup i montaż grzejników zwykłych

Zakup i montaż zaworów termostatycznych

Zakup i montaż pozostałych materiałów koniecznych do budowy instalacji c.o. (rury, kształtki, armatura, izolacje) oraz roboty elektryczne, ogólnobudowlane i demontażowe w obrębie instalacji c.o.,

Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz urządzeniami grzejnymi,

Pozostałe roboty budowlane zgodne z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania i z przedmiarem robót wykonanym dla budynku.

Ze względu na zły stan instalacji oraz zaplanowane prace dociepleniowe, Inwestor podjął decyzję o wymianie centralnego ogrzewania i dostosowaniu do zmniejszonego zapotrzebowania ciepła pomieszczeń. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z zachowaniem przebiegu trasy przewodów poziomych w piwnicach oraz lokalizacji pionów grzewczych i istniejących grzejników. W celu zmniejszenia strat ciepła na przesyle czynnika grzewczego oraz zwiększeniu komfortu eksploatacji i użytkowania instalacji centralnego ogrzewania zmniejszono obliczeniowe parametry obliczeniowe wody na 75/60 °C. Inwestor po zakończeniu robót powinien wystąpić do dostawcy ciepła o zmianę parametrów czynnika grzewczego na wartości przyjęte w projekcie. Na wniosek Inwestora zmieniono lokalizację rozdzielaczy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania poza obręb pomieszczenia dostawcy ciepła, w celu umożliwienia bezpośredniego dostępu do rozdzielaczy przez obsługę eksploatacyjną Spółdzielni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej S są zgodne z odpowiednimi normami i obowiązującymi przepisami

Instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna

Instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody Instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu Ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda instalacyjna (czynnik grzejny)

Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania Wody, napełniający instalacje ogrzewcza wodna.

Źródło ciepła: sieć miejska ciepłownicza

Ciśnienie robocze instalacji

Obliczeniowe (projektowane) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzewczego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekraczane w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne

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

Temperatura robocza

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Kierownika budowy.

1.6. Dokumentacja robót montażowych instalacji

Dokumentacje robót montażowych instalacji stanowią:

Projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 R. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia, dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie 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),

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie 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),

dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia

zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. Zmianami),
dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst Jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. MATERIAŁY

2.1. Dopuszczenia stosowania materiałów.

Przy wykonywaniu Robót instalacyjnych należy, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10. stosować wyroby instalacyjne, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone, zgodnie z Ustawą wymienioną w punkcie 10.2.8:

a) Oznaczone znakiem CE (zgodnie z Dyrektywą 89/106/EWG), dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm (PN-EN), z europejską aprobatą techniczną (EAT) lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał Deklarację Zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE). Dokumentem potwierdzającym zgodność wyrobu z europejskimi normami i aprobatami, a więc upoważniającym do znaku CE, jest Deklaracja Zgodności, wystawiona przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej. Wyrób budowlany ze znakiem CE może być od 1 maja 2004 r. swobodnie wprowadzany na rynek Polski i innych krajów członkowskich Unii Europejskiej, zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.7.

b) Wyroby budowlane, dla których wydano Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji. Certyfikaty Zgodności na znak bezpieczeństwa B są dokumentami wskazującymi, że wyrób spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ustalone w Polskich Normach, zawarte w aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych. Certyfikat B jest wydawany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji lub jednostki akredytowane zgodnie z Rozporządzeniem wymienionym w punkcie 10.2.6 I 10.2.9.

Szczegółowe wymagania materiałowe:

Grzejniki.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zasilane z boku.

Dobrano zawory termostatyczne o następującej charakterystyce:

Możliwość trwałej i powtarzalnej wielopozycyjnej nastawy wstępnej bez stosowania specjalnego kluczyka;

Nastawa wstępna realizowana za pomocą dodatkowej przesłony;

Zainstalowany w zaworze element konstrukcyjny eliminujący powstawanie szumów;

Korpus kuty, niklowany i obrabiany na sterowanych numerycznie obrabiarkach wielowrzecionowych;

Zawór posiadający możliwość bardzo dokładnego ustawienia tzw. nastawy wstępnej czyli wyregulowania rozpyłów do poszczególnych grzejników (14 pozycji nastaw wstępnej);

Posiadanie specjalnej nastawy wstępnej do płukania instalacji bez potrzeby demontażu dławicy zaworu (nastawa wstępna nie dławi przepływu);

Możliwość blokowania nastawy wstępnej w zaworze w inny sposób niż poprzez kluczyk do nastaw np. poprzez plombę (dotyczy samego zaworu bez głowicy);

Możliwość wymiany wkładu zaworu i dławicy bez konieczności opróżniania instalacji c.o.;

Posiadanie elementu serwisowego (dławicy i grzybka zaworu);

Posiadanie jednego o-ringa - czyli pierścienia uszczelniającego na trzpieniu popychacza;

Wszystkie zawory muszą mieć możliwość płukania chemicznego instalacji po ich montażu;

Charakterystyka głowic termostatycznych:

Zabezpieczenie głowicy przed demontażem z zaworu;

Głowica termostatyczna gazowa – mieszek sprężysty wypełniony gazem /izobutan w stanie nasycenia;

Zaprojektowano podpionowe regulatory różnicy ciśnienia o następującej charakterystyce:

Zawór powinien utrzymywać stałe ciśnienie różnicowe 10kPa w obiegu (pion/odgałęzienie) dzięki wbudowanej membranie.

Minimalny wymagany spadek ciśnienia na zaworze nie powinien być wyższy niż 10kPa.

Zawór powinien mieć uszczelnienie metal/metal (grzybek zaworu i gniazdo) aby zapewnić optymalną wydajność regulacji ciśnienia różnicowego przy małych przepływach.

Powinna być możliwość zmiany nastawy ciśnienia różnicowego na 20kPa lub 30 kPa poprzez wymianę sprężyny regulacyjnej.

Przepustowość zaworu w stosunku do wielkości zaworu powinna obejmować zakres przepływu zgodny ze standardem VDI 2073 (prędkość wody poniżej 0.8 m/s)

Zawór powinien posiadać funkcję odcięcia przepływu. Odcięcie przepływu powinno być możliwe za pomocą ręki bez użycia dodatkowych narzędzi.

Funkcja odwodnienia instalacji.

Zawór powinien być dostarczony z rurką impulsową. Wewnętrzna średnica rurki nie powinna być większa niż 1,2 mm w celu zapewnienia optymalnej wydajności systemu.

Zawór powinien mieć możliwość zastosowania rurki impulsowej z tworzywa sztucznego.

Zawór powinien być dostarczony z izolacją termiczną do temperatury max. 80 °C.

Zawór powinien być dostarczony w opakowaniu umożliwiającym bezpieczny transport i użytkowanie

Charakterystyka produktu:

Klasa ciśnienia: PN 16

Ciśnienie próbne: 25 bar

Zakres temperatur: -20 ... +120°C

Rozmiar zaworu: DN 15-40

Rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny ISO 7/1 (DN 15-40) oraz gwint zewnętrzny ISO 228/1 (DN 15-40)

Nastawa Δp : 10 kPa

Max Δp : 1.5 bar

Montaż: na rurociągu powrotnym połączony poprzez rurkę impulsową z zaworem współpracującym montowanym na rurociągu zasilającym

Do współpracy z regulatorami różnicy ciśnień zaprojektowano zawory regulacyjne, połączone rurką impulsową Charakterystyka zaworów regulacyjnych:

Zawór powinien być przystosowany do współpracy z automatycznym zaworem równoważącym i powinien posiadać otwór do podłączenia rurki impulsowej.

Zawór powinien posiadać nastawę wstępną.

Nastawa przepływu powinna być wykonana za pomocą klucza imbusowego a wrzeciono nastawy powinno być ukryte.

Zawór pracujący w pętli regulowanej

Funkcja odcięcia przepływu za pomocą pokrętła niezależna od nastawy

Zawór powinien posiadać wbudowane 2 złączki pomiarowe

Przepustowość zaworu w stosunku do wielkości zaworu powinna obejmować zakres przepływu zgodny ze standardem VDI 2073 (prędkość wody poniżej 0.8 m/s)

Zawór powinien mieć możliwość zaślepienia otworu do podłączenia rurki impulsowej za pomocą dodatkowego akcesorium. Zawór z zaślepieniem otworu do podłączenia rurki impulsowej może pełnić funkcję ręcznego zaworu równoważącego

Zawór DN15-40 powinien być dostarczony z izolacją termiczną do temperatury max. 80 °C.

Zawór powinien być dostarczony w opakowaniu umożliwiającym bezpieczny transport i użytkowanie

Charakterystyka produktu:

Klasa ciśnienia: PN 16

Zakres temperatur: -20 ... +120°C

Rozmiar zaworu: DN 15-50

Rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny ISO 7/1 (DN 15-40) oraz gwint zewnętrzny ISO 228/1 (DN 15-50)

Max Δp : 1.5 bar

Montaż: na rurociągu zasilającym połączony poprzez rurkę impulsową z automatycznym zaworem równoważącym regulatorem ciśnienia różnicowego zamontowanym na rurociągu powrotnym;

Na rozdzielaczach instalacji c.o. zaprojektowano ręczne zawory z nastawą wstępną do równoważenia instalacji o następującej charakterystyce:

Funkcja odcięcia – znacznik położenia – niezależna od nastawy;

Nastawa widoczna z każdej strony;

Możliwość blokowania głowicy za pomocą opaski zaciskowej, w celu zabezpieczenia przed zmianą nastawy przez osoby niepowołane;
 Możliwość demontażu głowicy na czas montażu zaworu;
 Korpus obracający się o 360° (umożliwiający wygodne dokonywanie pomiarów i spuszczenie cieczy;
 Możliwość odwodnienia i napełnienie instalacji po obu stronach zaworu;
 Konstrukcja gwarantująca poprawną pracę w przypadku kierunku przepływu medium niezgodnego z zalecanym;
 Samouszczelniające, równoległe złączki pomiarowe;
 Klasa A przecieku zgodnie z ISO 5208;
 Klasa ciśnienia PN 20;
 DN 15-50 Rodzaj połączenia: Gwint wewnętrzny ISO 7/1 or;
 DN 15-20 Rodzaj połączenia: Gwint zewnętrzny ISO 228/1;
 Zakres temperatur: -20 °C - 120 °C;
 Maks. Δp : 2.5 bar
 Korpus zaworu wykonany z DZR;
 Kula wykonana z mosiądzu chromowanego;
 O-ringi wykonane z EPDM;
 Izolacja termiczna.
 Po wykonaniu wszystkich prób ciśnieniowych instalację zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej o grubości zgodniej z: Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2. Poniżej zestawiono minimalne wymagane grubości izolacji przewodów c.o.:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

Dobór rozdzielacza.

$$d_{wR}^2 \geq d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2$$

- gdzie:

- d_{wR} - średnica wewnętrzna rozdzielacza;

- $d_{...}$ - średnice wewnętrzne króćców przyłączeniowych do rozdzielacza;

$$d_{wR}^2 \geq 63.9^2 + 3 \times 39^2$$

$$d_{wR}^2 \geq 92.8 \text{ mm}$$

Dla wykonania rozdzielacza przyjęto rurę stalową bez szwu :

DN100 wg PN - 74/H – 74209 (średnica wewnętrzna $d_w = 105.3 \text{ mm}$)

Głowica zaworu przygrzejnikowego

Zasada działania:

Głowica termostatyczna winna zawierać czujnik wypełniony cieczą termostatyczną. Przy wzroście temperatury w pomieszczeniu ciecz w czujniku zwiększa swoją objętość, powodując ruch sprężystego mieszka. Ruch mieszka przekazywany jest poprzez specjalny trzpień na grzybek zaworu termostatycznego, który odpowiednio zmniejsza przepływ gorącej wody przez grzejnik. Przy spadku temperatury zachodzi proces odwrotny i w efekcie następuje większy przepływ gorącej wody przez grzejnik, dzięki czemu grzejnik oddaje więcej ciepła i temperatura w pomieszczeniu wzrasta. Samoczynna regulacja przepływu wody przez grzejnik w zależności od temperatury powietrza w pomieszczeniu powoduje, że stosowanie termostatów grzejnikowych zapewnia oszczędności w ogrzewaniu, komfort cieplny oraz łatwą, bezobsługową eksploatację. Pożądaną temperaturę pomieszczenia ustawia się obracając pokrętkę regulacyjną. Skale temperatur ilustrują zależność między wartościami na skali, a temperaturą pomieszczenia. Poda ne wartości temperatur mają wyłącznie charakter orientacyjny, gdyż na uzyskaną temperaturę po mieszczenia wpływają warunki zainstalowania zaworu. Ustawienie zabezpieczające przed zamarzaniem. Temperatura w pomieszczeniu przy $X_p = 2^\circ\text{C}$. Oznacza to, że termostaty grzejnikowe winny zamykać się całkowicie przy temperaturze czujnika wyższej o 2°C od temperatury.

Głowica zaworu przygrzejnikowego winna spełniać następujące warunki:

Zawór termostatyczny dla przeznaczony do wszystkich typów wodnych instalacji

Regulator proporcjonalnymi o wąskim zakresie proporcjonalności.

Głowice termostatyczne muszą współpracować z zastosowanymi zaworami przegrzejnikowymi.

Zakres nastawy temperatur o zakresie nie mniejszym niż 8-28 °C, czujnik z bezpiecznikiem mrozu, możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury, z zastosowaną blokadą antykradzieżową dotyczy głowic montowanych w pomieszczeniach wspólnych nieruchomości takich jak np. korytarz.

Zakres nastawy temperatur o zakresie nie mniejszym niż 16-28 °C, dotyczy głowic montowanych w pomieszczeniach mieszkalnych

Zgodne z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W obudowie czujnika zastosowana zwinięta spiralnie, bardzo cienka rurka kapilarna

Głowica wraz z zaworami termostatycznymi spełniają wymagania normy europejskiej EN 215-1 oraz Polskiej Normy PN-EN 215:2005(U); PN-EN 215/A1:2006(U)

Montaż głowicy do zaworu termostatycznego na tzw „Click” dotyczy głowic montowanych w pomieszczeniach mieszkalnych

Montaż głowicy do zaworu termostatycznego z zabezpieczeniem antywandal dotyczy głowic w pomieszczeniach ogólnodostępnych m. in. Korytarze.

Armatura powinna odpowiadać poniższym normom:

PN-EN 215:2005 (U) Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i metody badań

PN EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe - Część 1: Wymagania i badania

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne - Wymagania i badania.

2.2. Jakość stosowanych materiałów.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

Zamawiający (lub Inspektor Nadzoru, jeżeli został powołany) może dopuścić do użycia materiały posiadające:

Certyfikat Zgodności na znak bezpieczeństwa B wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobata Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności:

z Polską Normą ,

z Aprobata Techniczną , w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

oznaczenie znakiem CE.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania i do udostępniania świadectw jakości podstawowych materiałów takich jak: Aprobaty Techniczne, Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności. W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Zamawiający (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany) ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających.

Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi w/w zastrzeżenia, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

Zestawienie materiałów dla budynków usytuowanych w Sosnowcu przy ulicach:

**Mościckiego 22,
Struga 44-48
Struga 50-54**

Zgodne z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania dla budynków jak wyżej.

Armatura powinna odpowiadać poniższym normom:

PN-EN 215:2005 (U) Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i metody badań

PN EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe - Część 1: Wymagania i badania

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne - Wymagania i badania.

2.1. Rury:

Instalacje należy wykonać zgodnie z dokumentacją jako niskoparametrową instalację centralnego ogrzewania o parametrach czynnika grzewczego 90/65 °C. Zaprojektowano instalację dwururową, wodną z rozdziałem dolnym – pod stropem piwnic pracującą w układzie zamkniętym. Zaprojektowano 3 piony główne, z których na każdej kondygnacji wykonano podłączenie indywidualne dla każdego z lokali. Podłączenie lokali wykonać w projektowanych szafkach natynkowych wyposażonych w armaturę odcinającą, armaturę regulacyjną, licznik ciepła oraz filtr. Zasilanie mieszkań prowadzić pod stropami klatki schodowej i dalej w mieszkaniach pod stropem lub nad posadzką – zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody grzewcze wykonać zgodnie z projektem z rur ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie o połączeniach zaprasowywanych.

2.2 Grzejniki.

Jako elementy grzejne zastosować grzejniki stalowe płytowe z wkładką zaworową i głowicą termostatyczną. Zaprojektowano grzejniki zasilane od dołu. Grzejniki montować w odległości 5 cm od ściany i min. 10 cm od posadzki.

Elementy grzejne zaprojektowano zgodnie z częścią rysunkową – ostateczną lokalizację grzejników uzgodnić z Właścicielami lokali pod kątem aranżacji wnętrz.

Grzejniki winny odpowiadać poniższym normą:

PN EN 442-1:1999- Grzejniki - Wymagania i warunki techniczne

PN EN 442-2:1999 Grzejniki - Moc cieplna i metody badan

PN EN 442-1:1999/A1:2002 Grzejniki - Moc cieplna i metody badan (Zmiana A1)

PN EN 442-3:2001 Grzejniki - Ocena zgodności

PN-EN 442-3:2004 (U) Grzejniki. Czesc 3: Ocena zgodności

2.3. Regulacja.

W nowoprojektowanej instalacji c.o. projektuje się regulację ilościową realizowaną poprzez:

grzejnikowe zawory termostatyczne;

automatyczne zawory równoważące;

Regulacja jakościowa realizowana będzie poprzez regulację pogodową węzła cieplnego.

2.4. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji.

Instalacje prowadzić ze spadkiem min. 3‰ w kierunku umożliwiającym odpowietrzenie i odwodnienie instalacji c.o. Wszystkie grzejniki wyposażone będą w zawory odcinające z możliwością spuszczenia wody. Odpowietrzenie odbywać się będzie przy pomocy zaworów wyposażonych w samoczynne odpowietrzniki pływakowe. Odpowietrzniki montować w najwyższych punktach instalacji na każdej kondygnacji. Ponadto grzejniki posiadają odpowietrzniki ręczne umożliwiające odpowietrzanie miejscowe.

2.5. Zabezpieczenie instalacji.

Przewody ze stali węglowej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych stalowych wypełnionych masą trwale plastyczną.

2.6. Próby szczelności.

Próbę ciśnieniową centralnego ogrzewania wykonać przed połączeniem z wymiennikiem i zamknięciem szlicht, oraz przepłukaniem instalacji. Przeprowadzić próbę na zimno, ciśnienie próbne = $p_r + 0,2$ lecz co najmniej 0,6 MPa. Po połączeniu z wymiennikiem instalację poddać 72 godz. próbnemu rozruchowi na gorąco, zmieniając temperaturę zasilania od 70°C do 90°C. Po pozytywnym wykonaniu prób szczelności i rozruchu na gorąco przeprowadzić regulację wstępną zaworów grzejnikowych.

2.6. Izolacja termiczna.

Po wykonaniu wszystkich prób ciśnieniowych instalację zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej o grubości zgodnej z: Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Do robót montażowych i demontażowych można stosować następujące narzędzia:

przecinarka nożycowa

piła do cięcia rur mechaniczna, ręczna lub krążkowa, giętarka do rur

palnik na propan-butan-powietrze i butle urządzenia elektryczne oporowe

praska ręczna lub mechaniczna

imadło do rur,

szlifierka,

pompa wodna (do prób szczelności)

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii robót. Sposób wykonywania robót oraz sprzęt akceptuje Kierownik Budowy.

4. TRANSPORTU i SKŁADOWANIA

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”

4.1. Rury

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

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

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

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do 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 cieplnochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Prace wstępne

Wykonawca przedstawi Kierownikowi budowy do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji.

Projekt organizacji robót winien zawierać co najmniej:

- opracowanie szczegółowej kolejności wykonywania robót wraz z harmonogramem,
- szczegółowy opis technologii prowadzenia robót w każdym ich etapie,
- opracowanie instrukcji postępowania w przypadkach awaryjnych.

5.2. Roboty przygotowawcze

- Podstawę wytyczenia trasy instalacji centralnego ogrzewania stanowią rysunki oraz ustalenia z Inwestorem.
- Przed przystąpieniem do robót wykonawczych należy ustalić miejsce placu budowy, miejsce składowania, miejsce poboru energii elektrycznej.
- Wytyczyć trasę układania przewodów, miejsca montażu grzejników, z zaznaczeniem punktu załamania trasy przewodów, punktów mocowań.

5.3. Roboty montażowe:

5.3.1. Prowadzenie przewodów:

5.3.1.1. Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego

Przewody rozdzielcze prowadzić od kotła w kotłowni do pionów – pod stropem piwnic i dalej pionami w szachtach instalacyjnych do szafek rozdzielaczowych umieszczonych w każdym mieszkaniu. Każde mieszkanie zasilane będzie indywidualnie z rozdzielacza. Przewody grzewcze od rozdzielaczy do grzejników prowadzić w – zgodnie z rysunkami.

Przed rozpoczęciem robót uzgodnić z Inwestorem sposób prowadzenia rur.

Przewody należy mocować na podporach stałych i przesuwnych utwierdzonych w ścianach. W miejscach przejść przewodów przez ściany osadzić tuleje osłonowe (rury stalowe).

Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do stali. Po przeprowadzonej próbie szczelności przewody należy zizolować. Przewody należy zizolować pianką polietylenową. Przejścia instalacji przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać w rurach osłonowych stalowych wypełnionych ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą dla rur stalowych ;

5.3.2. Mocowanie przewodów

Do mocowania przewodów stalowych stosuje się uchwyty z blachy stalowej lub z tworzyw sztucznych dla rur Pex. Uchwyty z blachy stalowej wymagają stosowania podkładek ochronnych gumowych na całej długości styku z przewodem ze stali węglowej.

Armatura zaporowa wymaga obustronnego mocowania.

Przy prowadzeniu przewodów po wierzchu ścian należy stosować uchwyty w rozstawie wg poniższej tabelki:

średnica (mm) - stal/miedź	15	15/□	20/□	25/□	32/□	40/□	50/□
Odległości podpór (m)	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50
rura z miedzi							
Odległości podpór (m)	-	2	2,5	3	3,5	4,0	4,5
rura stalowa							

5.3.3 Kompensacja wydłużeń termicznych.

Przewody ze stali pod wpływem temperatury w czasie pracy podlegają wydłużeniom (woda gorąca). W celu wyeliminowania naprężeń od wydłużeń przewodów zastosowano prowadzenie przez wodów umożliwiające samokompensację. Przewody prowadzone po ścianach należy układać swobodnie bez naprężeń. Na załomach należy pozostawić wolną przestrzeń umożliwiającą swobodne przemieszczanie się przewodów.

5.3.4. Łączenie przewodów ze stali węglowej.

Stosowane jest połączenie zaprasowywane typu Press - praską ręczną (dla rur o średnicy do 26mm) lub mechaniczną dla wszystkich średnic. Rury ucinają się najczęściej obcinakiem do stali lub nożycami krążkowymi. Po cięciu należy usunąć grat wewnętrznym gratownikiem w celu skalibrowania rury i usunięcia nadmiaru materiału. Następnie do tak przygotowanej kocówki rury wkłada się złączkę wsuwając ją do oporu i zaciska praską.

5.3.5. Spawanie przewodów stalowych (rozdzielaczy).

Rury spawają się na styk, pozostawiając końce prostopadle ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie 0,5-1,5 mm.

Miejsce spawane powinno być oczyszczone z rdzy i brudu a następnie starannie osuszone palnikami em. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą łąty drewnianej. Spoina powinna być wykonywana szybko i bez przerw, a właściwości drutu spawalniczego zbliżone do materiału spawanego.

Należy stosować gotowe kształtki przeznaczone do wspawania w rurociąg.

Rozdzielacz wyposażać w króćce przyłączeniowe: stalowe, gwintowane w celu umożliwienia montażu złązek mosiężnych, zapobiegających powstawaniu ogniwa.

5.3.6. Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji ze stali.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać po pozytywnych wynikach prób szczelności instalacji w obecności Inspektora Nadzoru inwestorskiego i spisaniu protokołu odbioru prób.

Zabezpieczeniom antykorozyjnym podlegają:

przewody instalacji wykonanej z rur stalowych w budynku oraz w obrębie kotłowni, łącznie z miejscami przejść w tulejach ochronnych i uchwytach,

Rurociągi stalowe należy oczyścić do II stopnia czystości i zgodnie z normą PN/H-97050 pomalować:

- nawierzchniowo: 2 x emalia ftalowa ogólnego stosowania o symbolu 3161-000-850

Montaż grzejników

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania chwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe zasilane od dołu lub z boku. Grzejniki mocować do ścian za pomocą standardowych wieszaków. Podejścia do grzejników wyposażać w armaturę odcinającą, złączki powrotne. Grzejniki łazienkowe wyposażać w zawory termostaticzne. Grzejniki stalowe płytowe (wbudowane wkładki zaworowe) zabudowane w mieszkaniach wyposażać w głowice termostaticzne z ograniczeniem na 16 C. Połączenia rur z armaturą przy grzejnikach wykonać z zastosowaniem przekładki dielektrycznej - taśmy teflonowej.

5.3.7. Regulacja.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi 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 napłnić 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.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

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

Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Dla instalacji z rur z tworzywa przeprowadzić próbę szczelności na 1,5 ciśnienia roboczego. Postępować zgodnie z instrukcją montażu i odbioru systemu rur.

Próbie szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami i technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Dla instalacji z rur stalowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody.

Próbie ciśnieniową przeprowadzić na ciśnienie robocze +0,2 MPa, lecz nie mniej niż 0,4 MPa (wobec ciśnienia roboczego ustalonego na 0,25MPa – ciśnienie próby wynosi 0,45 MPa).

Próbie ciśnieniową instalacji centralnego ogrzewania wykonać przed podłączeniem do sieci. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. 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.

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

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

Po pozytywnym wykonaniu prób szczelności i rozruchu na gorąco przeprowadzić regulację wstępną zaworów grzejnikowych. Następnie należy dokonać pomiaru temperatur w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatur wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej.

Pomiar należy przeprowadzić po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach. Regulację należy uznać za prawidłowo przeprowadzoną, jeżeli odstępstwa temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicach $-1 +2^{\circ}\text{C}$ od temperatur założonych w projekcie.

5.3.10. Izolacja termiczna.

Po wykonaniu prób przewody zaizolować gotowymi otulinami z pianki polietylenowej lub otulinami poliuretanowymi w płaszczu PCV. Izolację wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania instalacji centralnego ogrzewania dla budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągniętej jakości robót. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Rysunkami oraz wymaganiami Specyfikacji, norm i przepisów. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Kierownika budowy o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań do akceptacji. Wykonawca winien powiadomić Kierownika o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować po pisemnej akceptacji odbioru.

6.1. Badanie zgodności z Rysunkami

Badanie zgodności wykonanych robót z Rysunkami następuje przez:

- sprawdzenie czy zmiany zaistniałe w trakcie wykonywania robót zostały wprowadzone do Rysunków,
- sprawdzenie czy wykonane zmiany zostały dostatecznie umotywowane,
- sprawdzenie czy przedłożone zostały wszystkie dokumenty,
- sprawdzenie przedłożonych dokumentów pod względem formalnym i merytorycznym,

6.2. Badanie materiałów

Sprawdzenie użytych do wykonania instalacji materiałów następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

sposób prowadzenia przewodów,
odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
zamocowanie przewodów:
prawidłowość wykonania podpór oraz odległości między podporami,

7.2. Odbiór częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak na przykład wykonanie bruzd, przebić, oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione co najmniej następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny z naniesionymi uzgodnieniami i uzasadnionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót,
- b) dziennik budowy,
- c) certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów,
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i poprzednich odbiorów częściowych.

7.3. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedstawione co najmniej następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny z naniesionymi uzgodnieniami i uzasadnionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót, przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian w projekcie technicznym powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy,
- c) certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów,
- d) protokoły odbioru urządzeń wchodzących w skład instalacji i kotłowni
- e) protokoły szczelności.
- f) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i wszystkich odbiorów częściowych.

W pierwszej kolejności należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) oraz z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych. W szczególności należy skontrolować:

użycie właściwych materiałów i elementów instalacji,
prawidłowość wykonania połączeń,
sposób prowadzenia przewodów,
odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
prawidłowość ustawienia armatury,
prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
jakość wykonania izolacji cieplnej

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji 0 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

8.3 Księga Obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów obót, Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)

- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. z 2014 r, poz. 883)

- Ustawa z dnia 12 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 898 z późn. zm)

- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 542)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania

zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r.nr 198 poz. 2041 oraz Dz.U. z 2006 r. nr 245 poz. 1782)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r nr 69 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. nr 26 poz. 313)
- Warunki Techniczne Wykonania I Odbioru Robot Budowlano-Montażowych. Tom II, Instalacje Sanitarne Przemysłowe

10, Pozostałe przepisy i normy.

- PN-EN 442-1 - Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 442 - Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-C-04607:1993 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-90/M-75011 - Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1MPa. Wymiary przyłączeniowe
- PN-EN 215-1:2005 - Termostatyczne zawory grzejnikowe - Wymagania i metody badań
- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania
- PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienia nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe
- PN-91/B-02420 Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci c.o. Zawór odpowietrzający
- PN-90/M-75001 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 12735-1:2016-8 - Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 1: Rury do instalacji rurowych
- PN-EN 378-2+A2:2012 - Instalacje ziemnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie
- PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania odbiorcze:

- BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi
- BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstępy grzejników od elementów budowlanych. Wymiary
- PN-B-02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania się ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
- PN-EN ISO 8497 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych
- PN-EN ISO 6708 Elementy rurociągów. Definicje i dobor DN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót murarskich i tynkarskich związanych z demontażem istniejącego instalacji centralnego ogrzewania i zastąpienia jej nową instalacją dostosowaną do zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania pomieszczeń mieszkalnych i wspólnych po przeprowadzonej termomodernizacji budynku.nwestycyjnego pn: „Termomodernizacja budynków SM NASZA w Sosnowcu przy ul. Struga 38-42, 44-48, 50-54, Hutniczej 1, 1A, 4, 5, Nowopogońskiej 51-53, Suchej 19, Lwowskiej 1-3, Zbaraskiej 1, 3, Reymonta 4, Czeladzkiej 21, Mościckiego 22, POIS.01.07.01-00-0085/17” w ramach podziałania POIS.01.07.01 - Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim działania POIS.01.07.00 - kompleksowa likwidacja niskiej emisji na terenie województwa śląskiego oś priorytetowa POIS.01.00.00 - Zmniejszenie emisyjności gospodarki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Zakres rzeczowy specyfikacji obejmuje wykonanie robót:

„Modernizacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych polegająca na demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i wykonaniu nowej instalacji dostosowanej do zmniejszonego zużycia energii cieplnej po termomodernizacji budynków”

Lokalizacja obiektów:

**Sosnowiec ulica:
Mościckiego 22,
Struga 44-48,
Struga 50-54,**

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przekuć i przebić przez istniejące przegrody budowlane poziome i pionowe, Wykonanie bruzd instalacyjnych w przegrodach budowlanych pionowych i poziomych,

Montaż i mocowanie elementów instalacji, uzupełnienia skutych tynków zwykłych, uzupełnienie tynków wewnętrznych po wykonanych robotach montażowych w obrębie lokali mieszkalnych i innych częściach budynku.

Uwaga:

Wszystkie roboty podstawowe – zasadnicze i pomocnicze i uzupełniające oraz te które nie zostały wymienione w niniejszej specyfikacji bądź nie ujęte w obmiarze robot Wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania zgodnie z dokumentacją projektową, wytycznymi Polskich Norm oraz zasadami sztuki budowlanej. Powyższe należy uwzględnić w wycenie ofertowej robot.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Należy zastosować materiały zgodne z dokumentacją projektową oraz wytycznymi producentów.

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać certyfikaty i aprobaty techniczne.

2.1. Woda.

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PNB-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711, a w szczególności:

nie może zawierać domieszek organicznych,

powinien mieć frakcje różnych wymiarów:

piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,

piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm,

piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00.00 pkt. 3. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00.00 pkt. 4. Ręczny i za pomocą taczek z miejsca składowania materiałów na miejsce wykonywania robót.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00 pkt. 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia, bruzdy oraz podłoże wyczyszczone i przygotowane do tynkowania. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża.

Podłoża powinny być przygotowane zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10100.

5.3. Wykonanie tynków zwykłych.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi normą PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100. Tynki zwykłe kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynk trojwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawę cementowo - wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00.00 pkt. 6. W szczególności należy skontrolować :

jakość stosowanych materiałów,
prawidłowość wykonania podłoża,
grubość tynku,
wygląd powierzchni tynku,
prawidłowość wykonania krawędzi,
wykończenie tynków na narożach, stykach.

Tynki będą odbierane końcowo pod względem ukształtowania powierzchni, krawędzi, przecięcia powierzchni oraz kątów. Nie dopuszcza się niżej wymienionych wad:

trwałych śladów zacieków na powierzchni,
odstawania,
odparzeń i pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00.00 pkt. 7. Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni tynku.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00 pkt.8. Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 6 Inspektor dokona odbioru robót zgodnie z wymaganiami ogólnymi SST. Podstawą odbioru robót jest protokół odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady płatności robót podano w „Wymaganiach ogólnych” ST-00.00 pkt.9. Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej (lub równoważnej) za 1m² faktycznie wykonanych prac.

10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE.

10.1. Ogólne wymagania.

Wymagania ogólne dotyczące przepisów związanych podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 10.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2014 r, poz. 883)

PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106:1997 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10106:1997/ Az1:2002 - Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).

PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-10109:1998 - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 197-1:2002 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139:2003/ AC:2004 - Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.