

## SPIS TREŚCI

B-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	SST-00	4
1.WSTĘP			4
2.MATERIAŁY			10
3.SPRZĘT			12
4.WYKONANIE ROBÓT			13
5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT			13
7.OBMIAR ROBÓT			16
8.ODBIÓR ROBÓT			17
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI			18
10.PRZEPISY ZWIĄZANE			19
B-01.00.00	ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA	SST-01	19
1.WSTĘP			19
2.MATERIAŁY			21
3.SPRZĘT			21
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE			21
5.WYKONANIE ROBÓT			21
6.KONTROLA JAKOŚCI			22
7.OBMIAR ROBÓT			22
8.ODBIÓR ROBÓT			23
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI			23
10.PRZEPISY ZWIĄZANE			23
B-02.00.00	ROBOTY MURARSKIE	SST-02	24
1.WSTĘP			24
2.MATERIAŁY			25
3.SPRZĘT			26
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE			26
5.WYKONANIE ROBÓT			26
6.KONTROLA JAKOŚCI			27
7.OBMIAR ROBÓT			27
8.ODBIÓR ROBÓT			28
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI			28
10.PRZEPISY ZWIĄZANE			28
B-03.00.00	TYNKOWANIE	SST-03	29
1.WSTĘP			29
2.MATERIAŁY			30
3.SPRZĘT			31
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE			31
5.WYKONANIE ROBÓT			32
6.KONTROLA JAKOŚCI			32
7.OBMIAR ROBÓT			32
8.ODBIÓR ROBÓT			33
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI			33
10.PRZEPISY ZWIĄZANE			34
B-04.00.00	ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI	SST-04	33
1.WSTĘP			34
2.MATERIAŁY			35
3.SPRZĘT			36

4.WYKONANIE ROBÓT .....	36
6.KONTROLA JAKOŚCI.....	37
7.OBMIAR ROBÓT .....	38
8.ODBIÓR ROBÓT .....	38
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	38
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	39
B-05.00.00 INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH SST-05 .....	39
1.WSTĘP .....	39
2.MATERIAŁY .....	40
3.SPRZĘT .....	41
4.TRANSPORT.....	39
5. WYKONANIE ROBOT .....	40
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBOT .....	41
7.OBMIAR ROBÓT .....	41
8.ODBIÓR ROBOT .....	42
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	42
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	43
B-06.00.00 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN SST-06.....	43
1.WSTĘP .....	43
2.MATERIAŁY .....	45
3.SPRZĘT.....	46
4.WYKONANIE ROBÓT .....	46
4.KONTROLA JAKOŚCI.....	49
6.OBMIAR ROBÓT .....	50
7.ODBIÓR ROBÓT .....	50
8.PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	51
9.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	52
B-07.00.00 ROBOTY MALARSKIE SST-07.....	52
1.WSTĘP .....	52
2.MATERIAŁY .....	53
3.SPRZĘT.....	55
4.WYKONANIE ROBÓT .....	55
5.KONTROLA JAKOŚCI ROBOT .....	56
6.OBMIAR ROBÓT .....	57
7.ODBIÓR ROBÓT .....	57
8.PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	58
9.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	58
B-08.00.00 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ SST-08.....	58
1.WSTĘP .....	58
2.MATERIAŁY .....	59
3.SPRZĘT.....	60
4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	60
5.WYKONANIE ROBÓT .....	61
6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	65
7.OBMIAR ROBÓT .....	65
8.ODBIÓR ROBÓT .....	65
9.PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	68
10.PRZEPISY ZWIĄZANE.....	69

B-09.00.00	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	SST-09.....	70
1.	WSTĘP .....		70
2.	MATERIAŁY .....		71
3.	SPRZĘT .....		71
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....		71
5.	WYKONANIE ROBÓT .....		72
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....		75
7.	OBMIAR ROBÓT .....		75
8.	ODBIÓR ROBÓT .....		75
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....		77
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....		77
B-10.00.00	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	SST-10.....	78
1.	WSTĘP .....		78
2.	MATERIAŁY .....		79
3.	SPRZĘT .....		81
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....		81
5.	WYKONANIE ROBÓT .....		81
3.	SPRZĘT .....		82
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....		82
5.	WYKONANIE ROBÓT .....		82
6.	KONTROLA JAKOŚCI .....		85
7.	OBMIAR ROBÓT .....		86
8.	ODBIÓR ROBÓT .....		86
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....		88
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....		89
B-11.00.00	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	SST-11	
	WEWNĘTRZNE .....		90
1.	WSTĘP .....		90
2.	MATERIAŁY .....		91
3.	SPRZĘT .....		92
4.	WYKONANIE ROBÓT .....		92
5.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....		94
6.	OBMIAR ROBÓT .....		95
7.	ODBIÓR ROBÓT .....		95
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....		95
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....		96
B-12.00.00	INSTALACJE TELETECHNICZNE	SST-12 .....	96
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....		96
2.	MATERIAŁY .....		97
3.	SPRZĘT .....		97
4.	WYKONANIE ROBÓT .....		98
5.	KONTROLA, JAKOŚCI .....		98
6.	OBMIAR ROBÓT .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>	98
7.	ODBIÓR ROBÓT .....		99
8.	ROZLICZENIE ROBÓT .....		99
9.	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....		99

## B-00.00.00

## WYMAGANIA OGÓLNE

## SST-00

### 1.WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna st-0 "wymagania ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z

Przebudową modernizacją i remontem istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu z podziałem na dwa niezależne mieszkania wraz z z instalacjami: wody zimnej, c.w.u., kanalizacji, gazową, c.o., elektryczną i teletechniczną..

#### 1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczeniu robót w obiektach budowlanych. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

SST-00	B.00.00.00 - Wymagania ogólne
SST-01	B.01.00.00 - Roboty w zakresie burzenia.
SST-02	B.02.00.00 - Roboty murarskie i murowe
SST-03	B.03.00.00 - Tynkowanie
SST-04	B.04.00.00 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej
SST-05	B.05.00.00 - Instalowanie ścianek działowych
SST-06	B.06.00.00 - Pokrywanie podłóg i ścian
SST-07	B.07.00.00 - Roboty malarskie
SST-08	B.08.00.00 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni
SST-09	B.09.00.00 - Instalacja wody zimnej i ciepłej
SST-10	B.010.00.00 - Instalacja kanalizacji sanitarnej
SST-11	B.011.00.00 - Instalacja centralnego ogrzewania
SST-12	B.012.00.00 - Instalacje elektryczne wewnętrzne
SST-13	B.013.00.00 - Przejścia instalacyjne
SST-14	B.014.00.00 - Instalacje teletechniczne

#### 1.3.Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu zrealizowanie inwestycji:

Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu z podziałem na dwa niezależne mieszkania wraz z z instalacjami: wody zimnej,c.w.u., kanalizacji, gazową, c.o., elektryczną i teletechniczną.

#### 1.4.Określenia podstawowe

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;

Budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

Obiekt małej architektury;

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach;

Budowla – obiekt budowlany nie będąc budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotnisko, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Obiekt małej architektury – niewielkie obiekty, a w szczególności:

Kult religijny, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figurki;

Posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej;

Użytkowe służące rekreacji codziennej utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

Tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Robot budowlane – prace polegające na budowie, przebudowie, montażu remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji;

Urządzenia budowlane – urządzenie techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowy – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązanego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operat geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Teren zamknięty – teren, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

Obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych;

Bezpośredniego wydobywania kopalni ze złoża, będący w dyspozycji zakład górniczego;

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;

Właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdziale 8

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Organ samorządu zawodowego – organ określony w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r.

Nr5, poz. 42 z późn. zm.)

Droga tymczasowa (montażowa) – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Rejestr obmiarów – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Część obiektu lub etap wykonania – część wykonania obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Ustalenie techniczne – ustalenie podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenie przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

Znak 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.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową (Projekt Budowlany; Projekt Wykonawczy), Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet SST. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli urządzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia: na budowę oraz na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy podać w cenie umownej.

#### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Dostarczoną przez Zamawiającego;
- Sporządzoną przez Wykonawcę;

W skład dokumentacji wchodzi:

- Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych - wg spisu zawartego w dokumentacji przetargowej;
- Dokumentacja Projektowa Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny umownej.
- Wykonawca w ramach Ceny umownej winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

#### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi**

Dokumentacja Projektowa i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie miejsca robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren prac przed dostępem osób

nieupoważnionych.

#### **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 okresie trwania budowy i wykonywania Robót wykończeniowych Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy i stosować się do Ustawy z 27.06.1997 r o odpadach (Dz.U.97.96.592 z dn. 13 sierpnia 1997r);
  - podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
- lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk,
  - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
  - możliwością powstania pożaru;

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.
- 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 będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał



# Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Inspektora Nadzoru

## **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać 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.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z : Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 43 )

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie ( przed rozpoczęciem budowy ), Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „ Planem BIOZ ” na podstawie, „ Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ” sporządzoną przez projektanta. „ Plan BIOZ ” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 , poz. 1126 ), uwzględniając również wymagania określone w Rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 ) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. Nr 169, poz. 1650 )

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie umownej.

## **1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. 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 Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe 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.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do:

a) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 407 ).

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 Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra

**L-Concept** Leszek Karasiński

54-512 Wrocław, ul. Rumiankowa 57B/1

tel. 515-098-528

REGON 240686856 NIP 548-222-93-00

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz 53.)

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Podane „materiały” stanowią propozycję projektanta i są zgodne z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy „inny równoważny” wyrób.

### **2.2.Pozyskiwanie materiałów**

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **2.3.Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

### **2.4.Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

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

### **2.5.Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.6.Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **2.7.Oznakowanie wyrobów i materiałów**

a) System europejski „CE” – jest zgodny z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Oznakowanie CE wyrobu budowlanego składa się z:

- Znaku zgodności wg wzoru;
  - Numeru identyfikacyjnego notyfikowanej jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego;
- Oznakowaniu CE powinny towarzyszyć następujące dodatkowe informacje:
- Oznaczenie, siedziba i adres producenta;
  - Ostatnie dwie cyfry roku, w których umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym;
  - Numer certyfikatu zgodności, jeżeli taki certyfikat był wymagany;

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

— Dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z harmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu;  
Oznakowanie CE wraz z informacjami dodatkowymi umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, bezpośrednio na wyrobie albo na etykiecie przymocowanej do niego.

b) System krajowy „B” – jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną. Znakiem tym oznacza się wyroby nie objęte systemem europejskim, których nie można jeszcze oznakować znakiem CE. Wyroby oznakowane znakiem budowlanym B nie mogą być wprowadzone na rynki inne niż polski.

Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- Określenie i adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- Identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg specyfikacji technicznej;
- Numer wraz z datą publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu;
- Numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- Inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej;
- Nazwę i numer jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu;

Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć.

### 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 SST, PZJ lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

### 4.WYKONANIE ROBÓT

#### 4.1.Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także 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 inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **5.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1.Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości ( PZJ ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

— W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania Programu Zapewnienia Jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

— Projekt Programu Zapewnienia Jakości zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru najpóźniej razem z Harmonogramem w terminie 21 dni po podpisaniu umowy.

— Koszty związane z wykonaniem projektu Programu Zapewnienia Jakości należy podać w cenie umownej.

### **5.2.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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel , sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **5.3.Pobieranie próbek**

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

### **5.4.Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru..

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Koszt wykonania niezbędnych pomiarów i badań powinien zostać uwzględniony w cenie której dotyczy, jak przedstawiono w p. 9.2. Szczegółowych Specyfikacji Technicznych.

### **5.5.Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych

### **5.6.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań

dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **5.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. ( Dz.U. 99/98 ).

2) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

a) Polską Normą lub

b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3) Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. ( DZ. U. 98/99 ). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

### **5.8. Dokumenty budowy**

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z §45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Kierowniku budowy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej;
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości 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 nadzoru;
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót;



## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;  
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,  
dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,  
dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót;  
dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał inne istotne informacje o przebiegu Robót.  
Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.  
Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.  
Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.  
**Książka Obmiarów**  
Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót lub w SST i wpisuje do Książki Obmiarów.  
**Pozostałe dokumenty budowy**  
Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (a)-(b) następujące dokumenty:  
— pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,  
— protokoły przekazania Terenu Budowy,  
— umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,  
— protokoły odbioru Robót,  
— protokoły z narad i ustaleń,  
— plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,  
— operaty geodezyjne,  
— korespondencję na budowie.  
**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 przewidzianej prawem.  
Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 6.OBMIAR ROBÓT

### 6.1.Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym kosztorysie.  
Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.  
Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.  
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.  
Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 6.2.Zasady określania ilości Robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i

kosztorysowej.

### **6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez 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.

### **6.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

### **6.5. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów Robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **7.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### **7.3. Odbiór częściowy**

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

## **7.4.Odbiór ostateczny Robót (końcowy)**

### **7.4.1.Zasady odbioru ostatecznego Robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego Robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych oraz instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **7.4.2.Dokumenty do odbioru ostatecznego ( końcowe )**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń.
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST i Programem Zapewnienia Jakości (PZJ).
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i Programem Zapewnienia Jakości (PZJ).
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST.
- Sprawozdanie techniczne.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Wyniki badań i pomiarów elektrycznych.
- Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać;

- zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robot,
- W przypadku, gdy według komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru



## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### 7.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót”.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności Robót wycenionych jest wartość (kwota) skalkulowana i podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i w Dokumentacji Projektowej.

Wynagrodzenie Robót będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;
  - 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, narzuty);
  - koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium,
  - koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy; baraki socjalne, utwardzenie i ogrodzenie terenu zaplecza budowy i placu budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.),
  - koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów,
  - ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
  - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT;

Wartość wynagrodzenia zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i niezmienna oraz wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych realizacją przedmiotu Umowy.

### 8.2. Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu pomieszczenie do przeprowadzenia narad roboczych z udziałem 10 osób.

Koszty związane ze spełnieniem tego wymagania Wykonawca uwzględni w ramach wynagrodzenia.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

# Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5pół. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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).

3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 doz. 401).

## B-01.00.00

## ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

## SST-01

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych związanych z: Przebudową modernizacją i remontem istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu z podziałem na dwa niezależne mieszkania wraz z z instalacjami: wody zimnej, c.w.u., kanalizacji, gazową, c.o., elektryczną i teletechniczną.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych i rozbiórkowych zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki.

Przed przystąpieniem do robót właściwych należy:

- usunąć istniejące drzwi wejściowe oraz skuć tynki w tym miejscu w celu zapewnienia przejścia o szer. = 100cm w świetle
- należy wyburzyć wszystkie istniejące zabudowy w celu odsłonięcia konstrukcji
- zdemontować istniejące pawlacze
- zdemontować istniejące parapety
- usunąć istniejące: wannę, umywalkę, rury
- usunąć stare meble z kuchni
- usunąć stare drzwi i ościeżnice
- gruz oraz pozostałe elementy utylizować zgodnie z przepisami, wywozić w kontenerach na składowisko miejskie – uwzględnić opłaty za odbiór gruzu i nieczystości

Wykonanie prac może być zlokalizowane wyłącznie na terenie objętym pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem.

Jeżeli do wykonania prac przygotowawczych lub robót budowlanych jest niezbędne wejście do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości, Inwestor jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę właściciela sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu (najemcy) na wejście oraz uzgodnić z nim przewidywany zakres i terminy korzystania z tych obiektów, a także ewentualną rekompensatę z tego tytułu. W razie nie uzasadnienia warunków, o których mowa, - właściwy organ – na wniosek Inwestora – w terminie 14 dni od dnia złożenia wniosku, rozstrzyga w drodze decyzji o niezbędności wejścia do sąsiedniego budynku, lokalu lub na teren sąsiedniej nieruchomości. W przypadku uznania zasadności wniosku Inwestora, właściwy organ określa jednocześnie granice niezbędnej potrzeby korzystania z sąsiedniego budynku, lokalu lub nieruchomości.

Inwestor po zakończeniu robót, jest zobowiązany naprawić szkody powstałe w wyniku korzystania z Sąsiedniego budynku lub lokalu.

**L-Concept** Leszek Karasiński

54-512 Wrocław, ul. Rumiankowa 57B/1

tel. 515-098-528

REGON 240686856 NIP 548-222-93-00

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

#### **1.6.Dokumentacja robót rozbiórkowych i przygotowawczych**

Dokumentację robót rozbiórkowych stanowią:

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- b) projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje);
- c) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- d) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- e) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- f) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;

## **2.MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

## **3.SPRZĘT**

#### **3.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;  
Do rozbiórek można użyć sprzętu. Zgodnie z opisem technicznym

#### **3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót rozbiórkowych.**

Do wykonywania robót rozbiórkowych można użyć następującego sprzętu:

- a) narzędzia ręczne, piły elektryczne

## **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **4.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

#### **4.2.Transport materiałów z rozbiórki.**

Do transportu materiałów z rozbiórki należy użyć takich środków transportu jak:

- a) samochód skrzyniowy;
- b) kontener
- c) rynny do pionowego transportu gruzu z budynku

Ładunek jak i wyładunek materiałów z rozbiórki musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Gruz z terenu budowy w odpowiedniej ilości i asortymencie należy złożyć w miejscu do tego przeznaczonym, a jeśli zachodzi taka konieczność – zutylizowany (np. azbest, papa).

W przypadku występowania gruzu lub odpadów niebezpiecznych nie wolno ich składować na placu budowy a Wykonawca musi wskazać do transportu osoby posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt5.

### 5.2. Roboty rozbiórkowe (wyburzeniowe) przebicia otworów drzwiowych

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w Dokumentacji Projektowej, ponadto:

- a) należy powiadomić lokalny Wydział Ochrony i Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta o sposobie zagospodarowania odpadów powstałych w trakcie wyburzeń, podając rodzaj, ilość i okres ich wytworzenia oraz miejsce składowania lub wykorzystania w inny sposób;
- b) Prace rozbiórkowe obejmują: wyburzenia ścian wg rys. ARCH3. Należy wyciąć poszczególne fragmenty ścian, a następnie wyburzyć rozpoczynając od góry i idąc do dołu.

**UWAGA:** Zgodnie z pismem z dnia 24/09/2014 otrzymanego od G&G Nieruchomości, będącego właścicielem budynku nr 71 znajdującego się przy ul. Modrzejewskiej, w którym znajduje się przebudowywany lokal mieszkaniowy nr 10 podpory dachu w tym lokalu są wmurowane w istniejące ściany i stanowią element konstrukcyjny budynku i dachu. Należy zatem podczas wyburzeń zapewnić nadzór inżyniera z uprawnieniami w celu zapewnienia bezpieczeństwa ekipy wykonującej remont. W szczególności należy zwrócić uwagę na punkty podparcia lukarny i niewyburzać fragmentów ścian, na których jest ona podparta. W przypadku stwierdzenia braku punktów podparcia przez wymienioną wyżej osobę z uprawnieniami należy w porozumieniu z projektantem ustalić lokalizację słupków konstrukcyjnych. Roboty te będą rozliczane jako roboty dodatkowe, w oparciu o faktycznie poniesione nakłady.

Wyburzenia/przebicia ścian działowych, wg rys. ARCH3.

Istniejące ściany należy odciąć piłą mechaniczną, zgodnie z rys. ARCH3 w celu wyeliminowania drgań. Ściany należy rozbierać od góry do dołu. Gruz wynosić w szczelnych workach.

— odłączyć dostawę mediów zewnętrznych t.j. elektryczności;

- c) nie wolno prowadzić prac przy użyciu materiałów wybuchowych;
- d) zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione;
- e) wszelkie materiały z rozbiórek należy posegregować i przygotować do transportu poprzez skruszenie dużych fragmentów konstrukcji na wymiary umożliwiające transport;
- f) nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów;
- g) szczególną ostrożność należy zachować w okolicach pobliskich mieszkań i urządzeń oraz sąsiadujących drzew;
- h) znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami;

### 5.3. Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki

Miejsce wywozu gruzu, z rozbiórki Wykonawca znajduje we własnym zakresie. Rury i wszystkie elementy stalowe z demontażu należy wywieźć na plac składowy.

Koszty związane z w/w czynnościami należy ująć w cenie jednostkowej.

### 5.4. Warunki BHP przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

Przy wykonywaniu robót stosować następujące przepisy BHP:

- a) przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania;
- b) usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawałania innego;
- c) pracownicy znajdujący się na wysokości muszą mieć kontakt wzrokowy i słuchowy z pracownikami przebywającymi na poziomie zerowym;

d) w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych metodą mechaniczną, przebywanie ludzi na jakiegokolwiek kondygnacji jest zabronione;

e) Roboty należy prowadzić pod kierownictwem i stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie przy tego rodzaju robotach;

f) Każdy zatrudniony pracownik powinien posiadać przeszkolenie w zakresie BHP i posiadać aktualne badania lekarskie.

Wykonanie robót rozbiórkowych musi być zgodne z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

## 6.KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2.Zasady obmiarowania.

Powierzchnię elementów rozbiórkowych oblicza się w m2, m3 lub szt.

na podstawie pomiarów stanu istniejącego obiektu przyjmując wymiary w świetle.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

### 9.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą za wykonane Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe będzie dokonana według następującego sposobu:

Wynagrodzenie jednostkowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i kosztorysie ofertowym;

Kwota jednostkowa za Roboty rozbiórkowe, demontażowe i wyburzeniowe obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- prace rozbiórkowe i wyburzeniowe,
- załadunek i wywóz gruzu,



## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

- zasypianie powierzchni terenu w zarysie wyburzonego obiektu z odpowiednim zagęszczeniem gruntu wg zaleceń Inspektora nadzoru,
- oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

Kwota jednostkowa uwzględnia również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, wywóz, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych i placu.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia kwoty jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w Umowie.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1.Normy i Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Uproszczone przedstawianie rozbiórki i przebudowy.

PN-91/E-05009/704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

## B-02.00.00

## ROBOTY MURARSKIE

## SST-02

### 1.WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z

Przebudową modernizacją i remontem istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu z podziałem na dwa niezależne mieszkania wraz z z instalacjami: wody zimnej, c.w.u., kanalizacji, gazową, c.o., elektryczną i teletechniczną..

#### 1.2.Zakres stosowania SST

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

#### 1.3.Zakres robót objętych SST

Wykonanie robót murowych, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych związanych z: Przebudową, modernizacją i remontem istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu z podziałem na dwa niezależne mieszkania wraz z z instalacjami: wody zimnej, c.w.u., kanalizacji, gazową, c.o., elektryczną i teletechniczną.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Mur – materiał konstrukcyjny powstały z elementów murowych), ułożonych w określony sposób i połączonych ze sobą zaprawą;

Wiązanie muru – układ elementów murowych w murze ułożonych w sposób regularny, w celu zapewnienia współpracy w przenoszeniu sił wewnętrznych;

Wytrzymałość charakterystyczna muru – wartość wytrzymałości odpowiadająca 5% kwantylowi wszystkich pomiarów wytrzymałości muru;

Element murowy – ukształtowany element, przeznaczony do wykonania muru;

Grupa elementów murowych – elementy murowe, o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze ;

Powierzchnia wsporna – górna lub dolna powierzchnia elementu murowego ułożonego w sposób prawidłowy;

Ścianka wewnętrzna – przegroda między otworami w elemencie murowym ;

Pole przekroju brutto – pole przekroju poprzecznego elementu murowego bez odliczenia przekroju otworów i miejsc pustych;

Zaprawa – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa i wody, łącznie z dodatkami i domieszkami, jeżeli są wymagane;

Zaprawa zwykła – zaprawa stosowana do spoin o grubości większej niż 3 mm, do przygotowania której stosuje się wyłącznie kruszywo mineralne o strukturze zwartej;

Zaprawa do cienkich spoin – zaprawa projektowana stosowana do spoin o grubości od 1mm do 3mm; zwykle produkowana fabrycznie;

Zaprawa lekka – zaprawa projektowana o masie, w stanie suchym po stwardnieniu, mniejszej niż 1500 kg/m<sup>3</sup> stosowana do spoin o grubości większej niż 3mm;

Zaprawa projektowana – zaprawa o składzie podanym w projekcie, której wytrzymałość jest kontrolowana na podstawie badań;

Zaprawa produkowana fabrycznie – zaprawa o zadanym składzie, której wytrzymałość gwarantowana jest przez producenta;

Przerwa dylatacyjna – szczelina między przyległymi ścianami, pozwalająca na swobodne odkształcenia ścian w ich płaszczyznach;

Ściana konstrukcyjna – ściana, której głównym przeznaczeniem jest przenoszenie dodatkowego obciążenia poza ciężarem własnym;

Ściana niekonstrukcyjna – ściana, której w obliczeniach nie uważa się za przejmującą obciążenie z innych elementów budynku, i którą można usunąć bez szkody dla nośności całej konstrukcji budynku;

Ściana jednowarstwowa – ściana bez ciągłej spoiny podłużnej lub szczeliny;

Ściana dwuwarstwowa – ściana składająca się z dwóch równoległych warstw muru ze spoiną podłużną między nimi, wypełnioną w pełni zaprawą (o grubości nie większej niż 25 mm), i połączonych ze sobą trwale kotewkami ściennymi, tak aby przy przenoszeniu obciążenia przekrój ściany pozostawał płaski;

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

# Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania murów.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

b) Ściany wewnętrzne działowe i uzupełnienia ścian istniejących:  
ruszty metalowe i płyta GK zgodnie z projektem, opisem technicznym i rodzajem pomieszczenia ( płyta zwykła, wodoodporna, ognioodporna

## **2.3. Woda zarobowa.**

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **2.4. Zaprawa budowlana**

### **2.4.1 Rodzaj zaprawy**

a) Do budowy ścian z bloczków gazobetonowych;

### **2.4.2 Klasa zaprawy**

W zależności od rodzaju ściany zaleca się następujące klasy zapraw murarskich

a) Klasa min M5, max M10 – dla ścian zewnętrznych oraz nośnych, do wykonania nadproży;

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

— 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 robót oraz będą przyjazne dla środowiska;

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

### **4.2. Transport materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

a) Mury należy wykonać warstwami, zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów;

**L-Concept** Leszek Karasiński

54-512 Wrocław, ul. Rumiankowa 57B/1

tel. 515-098-528

REGON 240686856 NIP 548-222-93-00



- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe;
- c) Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu;
- d) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem muru;
- e) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez pokrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót pod dłuższą przerwę należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw pustaków i uszkodzonej zaprawy;

## **5.2. Ściany z pustaków – wymagania ogólne**

### **5.2.1 Sposób murowania**

Spoiny pionowe w dwóch sąsiednich warstwach muru z pustaków powinny mijać się o połowę długości tak, aby pokrywały się pionowe kanały we wszystkich warstwach muru.

### **5.2.2 Wykonanie bruzd i wnęk**

W ścianach z pustaków dla prowadzenia instalacji można wykorzystywać istniejące kanały pionowe (otwory) w pustakach.

Bruzdy, przebicia oraz wnęki w ścianach zaleca się wykonywać w ścianach murowanych z elementów pełnych. Powstałe podczas wykonywania bruzd i przebić ubytki należy uzupełniać betonem klasy min B15. nie dopuszcza się wykorzystywania pustaków do wykonywania przewodów dymowych i wentylacyjnych.

### **5.2.3 Połączenia ścian wzajemnie prostopadłych lub ukośnych**

Ściana wzajemnie prostopadłe lub ukośne należy łączyć ze sobą w sposób zapewniający przekazanie z jednej ściany na drugą obciążeń pionowych i poziomych.

Połączenie takie uzyskać można:

- Przez wiązanie pustaków w murze;
- Przez łączniki metalowe ze stali odpowiednio zabezpieczonej przed korozją na skutek wpływów środowiskowych.

## **5.3. Wykonanie przewodów spalinowych i wentylacyjnych**

Przewody spalinowe i wentylacyjne wykonane z pustaków systemowych 20x20cm, układanych na zaprawie wg systemu podanego przez producenta. Pustaki kominowe należy obmurować, otynkować w celu zapewnienia szczelności przewodów. Wysokość przewodów wyprowadzonych na wys. min 1,60m ponad wysokość dachu i daszku, zabezpieczyć daszkiem przed zamakaniem. Posadowienie pustaków kominowych należy rozpocząć od właściwej podbudowy, to jest wykonać wzmocnienia z prętów stalowych – podwójna siatka stalowa na fundamencie o grubości min. 10cm. Nowoprojektowane pustaki kominowe należy kotwić do ścian istniejących co trzeci pustak poprzez pręty stalowe,  $f_{st}=6\text{mm}$ . Należy zapewnić właściwą obróbkę blacharską i pełną szczelność dachu po wybudowaniu kominów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Kontrola jakości robót**

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Tolerancje wymiarowe murów wykonanych z pustaków

Grubość spoin poziomych 10 mm  $\pm$  2 mm

Grubość spoin pionowych 10 mm  $\pm$  6mm

Szerokość ściany -6 mm do +12 mm

Wysokość ściany - 6 mm do +12 mm

Odchylenie od pionu

$\pm 10$  mm na 6 m

max  $\pm 12$  mm

Odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie )

max 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m

## **6.2. Kontrola materiałów**

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- a) Sprawdzenie zgodności oznaczenia partii materiału z dokumentacją techniczną;
- b) Próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - Wymiaru i kształtu pustaka;
  - Liczby szczerb i pęknięć;
  - Odporności na uderzenia;
  - Przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na przekrój;

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8.

### **8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót**

Podstawę do odbioru wykonania robót – wykonanie murów oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

### **8.3. Odbiór robót murowych**

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do obioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja techniczna;
  - b) Dziennik budowy;
  - c) Zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
  - d) Protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
  - e) Protokoły odbioru materiałów i wyrobów;
  - f) Wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zalecane przez budowę;
- Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

### **8.4. Zakończenie odbioru**

Odbioru robót murowych potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników robót;
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z projektem;
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia;

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

### 9.2. Kwota jednostkowa

Kwotę jednostkową za Roboty murowe obejmują:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;
- b) wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- c) wartość pracy sprzętu z narzutami;
- d) koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- e) podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- f) przygotowanie stanowiska pracy;
- g) dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- h) dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- i) wykonanie ścian, naroży, przewodów wentylacyjnych;
- j) ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- k) uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne

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

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami

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

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone

PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone

PN-B-03264:1999 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Certyfikat CEBET uprawniający do oznaczenia wyrobów znakiem bezpieczeństwa NR 133/02;

## 1.WSTĘP

### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych związanych z Przebudową modernizacją i remontem istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu z podziałem na dwa niezależne mieszkania wraz z z instalacjami: wody zimnej, c.w.u., kanalizacji, gazową, c.o., elektryczną i teletechniczną. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych cementowo- wapiennych obiektu.

### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

**Spoiwa budowlane** - materiały wiążące, które doprowadzone do stanu płynnego lub plastycznego przechodzą następnie w stan stały w wyniku zachodzenia nieodwracalnych procesów chemicznych i fizykochemicznych lub fizycznych.

**Spoiwa powietrzne** - spoiwa budowlane, które po zarobieniu wodą wiążą, a następnie twardnieją tylko na powietrzu. Do spoiw powietrznych zalicza się m.in. wapna powietrzne, spoiwa gipsowe, a także spoiwa oparte na szkle wodnym.

**Marka zaprawy** - symbol literowo-liczbowy (np. M4) klasyfikujący zaprawę pod względem jej wytrzymałości na ściskanie określonej na beleczkach 4 x 4 x 16 cm; liczba po literze M oznacza średnią wytrzymałość na ściskanie zaprawy po 28 dniach.

**Konsystencja zaprawy** -stan ciekłości zaprawy oznaczany wielkością zagłębienia w badaną zaprawę znormalizowanego stożka pomiarowego.

**Obrzutka tynkowa (szpryc)** - pierwsza wewnętrzna warstwa tynku dwu- lub trójwarstwowego, o grubości 35 mm, mająca na celu zwiększenie przyczepności narzutu tynkowego do podłoża.

**Narzut tynkowy** - zewnętrzna warstwa tynku dwuwarstwowego lub środkowa warstwa tynku trójwarstwowego, o grubości 8÷15 mm, wyrównująca powierzchnię elementu budowlanego.

**Gładź tynkowa (szlichta)** - zewnętrzna gładka warstwa tynku trójwarstwowego, o grubości 3-5 mm, wykonana z zaprawy budowlanej przy użyciu drobnoziarnistego piasku przesianego, wyrównująca szorstką powierzchnię narzutu tynkowego.

**Tynki cementowo-wapienne** – tynki tego rodzaju są odporne na działanie wilgoci i wód opadowych oraz charakteryzuje je dobra wytrzymałość mechaniczna. Są łatwe do zacierania. Stosowane są jako tynki zewnętrzne oraz wewnętrzne w pomieszczeniach wymagających wypraw mocniejszych i odpornych na uderzenia, np. w magazynach. Zaprawy cementowo-wapienne stosuje się także jako narzut wewnętrznych tynków wapiennych w pomieszczeniach mieszkalnych na ścianach i sufitach betonowych.

**Tynki cementowe** – tynki te stosowane są w miejscach, gdzie wymagana jest od wyprawy duża wytrzymałość, zwartość i szczelność - np. poniżej poziomu terenu jako warstwa wyrównawcza pod hydroizolacje, w obszarze cokołu budynku, czy też w pomieszczeniach mokrych (kuchniach przemysłowych, łazienkach itp.); Zaprawa cementowa stanowić może obrzutkę pod niektóre tynki cementowo-wapienne. Tynki cementowe słabo przepuszczają parę wodną, są ponadto trudno urabialne i charakteryzują się dużym skurczem.

**Tynki gipsowe** - są łatwe do nanoszenia. Nakłada się tylko jedną ich warstwę. Jej grubość nie przekracza zazwyczaj 2 cm. Ich powierzchnia po zatarciu jest bardziej gładka niż powierzchnia tynku cementowo-wapiennego. Tynki gipsowe dobrze akumulują ciepło, gdyż są dosyć ciężkie. Ich zaletą jest również to, że mają bardzo dobrą paroprzepuszczalność. Potrafią

wchłaniać wilgoć z otoczenia i oddawać ją wówczas, gdy we wnętrzach robi się sucho. Nadają się na wszystkie podłoża mineralne.

Produkuje się je z gipsu naturalnego. W jego skład wchodzi także mineralne wypełniacze i dodatki modyfikujące, które poprawiają właściwości spoiwa, urabialność i plastyczność zaprawy.

Dostępne są tynki gipsowe do układania ręcznego i maszynowego.

## 2.MATERIAŁY

### 2.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.

Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

### 2.2.Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.3.Piasek (PN-EN 13139:2003)

**2.3.1.Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:**

- nie zawierać domieszek organicznych;
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

**2.3.2.Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty**

**2.3.3.Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.**

### 2.4.Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej;
  - Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie;
  - Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin;
  - Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany;
  - Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C;
  - Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suche gaszone 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 objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

#### **3.2.Sprzęt do wykonywania robót**

- 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 robót oraz będą przyjazne dla środowiska;

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **4.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4

#### **4.2.Transport materiałów:**

##### **4.2.1.Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:**

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton;
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton;
- ciągnik kołowy z przyczepą;

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

##### **4.2.2.Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.**

##### **4.2.3.Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.**

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Ogólne zasady wykonywania tynków**

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
- d) W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- e) 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, zwilżone wodą.
- f) Dla tynków cementowo – wapiennych wewnętrznych:
  - Konsystencja wg stożka pomiarowego – 9÷10 cm;
  - Marka zaprawy M4÷M7;



### **5.2. Przygotowanie podłoża**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie;

Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu;

Elementy prefabrykowane powinny być czyste, niepyłące i pozbawione śladów smarów. Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Nie dopuszczalna jest łuszcząca zendra na powierzchni prefabrykatów.

Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżony wodą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### **6.3. Zaprawy**

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Zasady obmiarowania.**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8.

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

### **8.3.Odbiór tynków**

**8.3.1.Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.**

**8.3.2.Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. II od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.**

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu;
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.);

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów;
- soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam;

Pęknięcia na powierzchni tynków dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro – dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne zasady**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2.Kwota jednostkowa**

Dla tynków wewnętrznych i zewnętrznych płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich;
- osiatkowanie bruzd;
- obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- reperacje tynków po dziurach i hakach;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

## **10.PRZEPIS ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy i Rozporządzenia**

PN-86/B-02355 - Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

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

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.



PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.

## **10.2. Inne dokumenty**

Dz. U. nr 75/2002 — „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Aprobata Techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego materiału okładzinowego.

## **B-04.00.00**

## **ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI**

## **SST-04**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań obejmujących sposobu i oceny prawidłowości odbioru wykonania stolarki drzwiowej i okiennej, związanej z inwestycją:

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu nowej stolarki okiennej wraz z podokiennikami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż nawiewników wg opisu technicznego
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych;

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawianych lub dostarczonych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
  - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
  - Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
  - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
  - Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

### 3.1 Stolarka drzwiowa.

#### 3.1.1 Stolarka drzwiowa zewnętrzna. drzwi wejściowe do lokalu

o konstrukcji stalowej wypełnione pianką poliuretanową, wykonane z blachy stalowej o gr 0,6 mm., pokryte drewnopodobną okleiną PCV, wyposażone w ościeżnice z progiem ze stali nierdzewnej, klamki z szyldami, 2 szt. wkładek, zamek główny z czterema ryglami, trzy zawiasy regulowane, dwa zawiasy antywyważeniowe, uszczelki oraz wizjer mosiężny

#### 3.1.2 Stolarka drzwiowa wewnętrzna.

„typowa”, skrzydła drzwiowe pełne lub częściowo przeszklone, wykończone okleiną drewnopodobną, rama skrzydła z klejonki drewna iglastego, wypełnienie skrzydła - płyta wiórowa otworowa wzmocniona ramiakiem wewnętrznym ze sklejki, wyposażone w zamek, zawiasy, klamki z szyldami, ościeżnica drewniana regulowana, opcjonalnie próg, skrzydła drzwiowe łazienkowe wyposażone w kratkę nawiewną o wym, 30 cm x 10 cm lub tuleje

### 3.2 Stolarka okienna.

We wszystkich pomieszczeniach objętych zakresem projektu przewiduje się montaż nowych nawiewników w istniejących oknach. Wszystkie otwierane okna należy wyposażać w mikrowentylację.

Wszystkie okna posiadające skrzydła rozwierane i uchylno - rozwierane należy wyposażać w (nożyce) mechanizm zabezpieczający okno przy otwieraniu przed wypadnięciem.

Wymagany i przyjęty współczynnik przenikania ciepła dla wszystkich szyb wynosi  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

### 3.4 Podokienniki wewnętrzne .

Podokienniki wewnętrzne z PCV.

### 3.5 Podokienniki zewnętrzne .

Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej.

### 3.6. Założenia alternatywne

Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać formalne założenia podanego rozwiązania (patrz szczegóły konstrukcyjne) za podstawę swojej oferty.

Na wypadek, gdyby Wykonawca zaproponował inne rozwiązanie techniczne muszą one spełniać wszystkie wymogi oferty głównej co do funkcji i być co najmniej równorzędne. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałów, różne od zawartych w projekcie w tym te jedynie wymienione jako referencyjne z nazwy, muszą być przedstawione projektantom do zaakceptowania. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako „marka referencyjna – ref.”. Dostawca jest zobowiązany w

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia razem z ofertą rysunków (w odpowiedniej skali) wraz z dokładnym opisem parametrów technicznych i estetycznych przedstawiających najważniejsze, a ustalone wcześniej z Architektem szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania i uzyskania ewentualnej zgody Architekta.

Zastrzeżenia przeciw wykonaniu - także pojedynczych pozycji - powinny zostać zgłoszone z momentem oddania oferty; późniejsze reklamacje / protesty zwłaszcza po udzieleniu zlecenia nie mogą zostać uznane, mieć wpływu na zmianę kosztów i nie zmniejszają zakresu gwarancji.

### 3.SPRZĘT

#### 3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

#### 3.2.Sprzęt do wykonywania robót

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

### 4.WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.3. Elementy stalowe

Części stalowe służące do kotwienia lub usztywniania, powinny być cynkowane ogniowo.

Grubość powłoki powinna wynosić minimum 35 µm.

#### 5.4. Dobór profili

Dobór odpowiednich do przewidywanego zastosowania profili powinien być zgodny z dokumentacją producent systemu.

Jako profile izolowane termicznie mogą być oferowane tylko takie, których półprofile wewnętrzne i zewnętrzne są ze sobą połączone ciągłymi przekładkami izolacyjnymi zapewniającymi wytrzymałość na zerwanie i ścinanie. Przy doborze profili muszą być uwzględnione podawane przez producenta systemu wartości momentów bezwładności  $I_x$ .

Izolacyjność cieplna powinna być zachowana dla całej konstrukcji. Wszystkie profile zespolone powinny być trzykomorowe. Zespolenie profili musi bez dodatkowych zabiegów zapewnić szczelność i odporność na wodę. Należy zachować określone dla systemu minimalne i maksymalne wymiary oraz ciężar skrzydeł.

#### 5.5. Połączenia profili

Łączniki kontowe muszą swoim przekrojem odpowiadać wewnętrznym konturom profili. Izolacja cieplna profili musi być również zachowana w pełni w połączeniach narożnych i teowych.

### **5.6. Uszczelki**

Wszystkie uszczelki muszą być tak założone, żeby wymagana klasa szczelności okna była zachowana w sposób trwały. Uszczelki muszą być wymienne. Do konstrukcji można stosować uszczelki wyłącznie przewidziane w systemie.

### **5.8. Okucia**

Do konstrukcji można stosować wyłącznie okucia przewidziane w systemie. Wszystkie części okuć z wyjątkiem klamek i zawiasów powinny być niewidoczne.

Umieszczone w euronówkach okucia powinny być połączone profilami w sposób trwały.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1.Zasady kontroli**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

### **6.2.Ocena jakości**

Ocena jakości powinna obejmować:

- a) Sprawdzenie zgodności wymiarów;
- b) Sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania;
- c) Sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- d) Sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- e) Sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- f) Sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia;

### **6.3. Certyfikaty**

Zleceńbiorca przed przystąpieniem do prac musi dostarczyć wszystkie niezbędne certyfikaty i dopuszczenia

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2.Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest ilość sztuk wbudowanie stolarki w świetle ościeżnic.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 “Wymagania ogólne”. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych.

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

### **8.2.Ocena jakości stolarki**

Jeżeli czynności sprawdzające wymienione w punkcie 5 dadzą wynik pozytywny, to wykonanie stolarki należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych stolarce nie jest spełnione, należy uznać, że roboty nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działanie korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac oraz sposoby

doprowadzenia do zgodności elementów stolarki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane stolarki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość sztuk wbudowanej stolarki wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

### 9.2. Kwota jednostkowa

Kwota jednostkowa Robót obejmuje :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- przygotowanie stanowiska pracy;
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy;
- dostarczenie gotowej stolarki;
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami;
- wykonanie parapetów;
- dopasowanie i wyregulowanie;
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych

PN-B-10221:1998 Stolarka budowlana. Naświetla drewniane wewnętrzne

PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

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

PN-EN 20140-3:1999 - Akustyka – Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.

PN-EN ISO717-1:1999 - Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych - Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-88/B-10085/A2 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-13079:1997 - Szkło budowlane. Szyby zespolone.

Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy  
ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

PN-B-13083:1997 - Szkło budowlane bezpieczne.

PN-EN 12150-1:2002 - Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemowe. Część 1: Definicja i opis..

PN-EN ISO 10077-1:2006 - Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła – Część I Postanowienia ogólne.

PN-EN ISO 10077-2:2006 - Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczenia współczynnika przenikania ciepła – Część II. Metoda komputerowa dla ram.

PN-EN 13947:2007 - Ciepłne właściwości ścian osłonowych. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła.

## **10.2. Inne dokumenty**

Stolarka budowlana. Poradnik – informator. Bispol 2000.

**B-05.00.00**

## **INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH**

**SST-05**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych związanych z inwestycją.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie, wykonanie i odbiór ścian z płyt gipsowo – kartonowych w obiekcie.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej.

Okładziny objęte niniejszą SST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych;

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi, do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie: roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi;

Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane;

procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje;

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin;

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.



## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 2

### **2.2.Płyty gipsowo-kartonowe.**

Parametry techniczne.

Płyty g-k powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 — wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

### **2.3.Izolacje z wełny mineralnej .**

Po zamknięciu pierwszej strony ściany i ułożeniu wewnątrz ściany wszystkich przebiegających tam instalacji ( sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej) zakłada się izolację z płyt wełny mineralne układanej mijankowo w poziomie.

Cała wewnętrzna powierzchnia płyty g-k musi być obłożona wełną mineralną zamocowaną do niej w celu zapobieżenia opadania lub osiadania wełny. W miejscach połączenia ścian działowych z innymi przegrodami budowlanymi oraz w miejscach łączenia rusztu z płytą g-k należy stosować podkładki elastyczno tłumiące. Brak takich podkładek zmniejsza wartość izolacyjności ścian  $R_w$ , o 3 – 5 db.

Do wewnętrznej izolacji akustycznej ścian działowych gipsowo- kartonowych należy stosować dobrej jakości płyty z wełny mineralnej o gęstości 35 – 70 kg/m<sup>3</sup>:

Parametry zastosowanych materiałów muszą być równorzędne z parametrami produktów firmy Rockwool Polska o nazwach:

Rockmin  
Deltarock 1  
Polmin M-2H  
Panelrock

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Sprzęt do wykonywania suchych tynków**

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2. Transport płyt**

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

### **5. WYKONANIE ROBOT**

#### **5.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt g-k powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4 -6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo – kartonowych należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

#### **5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie.**

##### **5.3.1. Okładziny na ruszcie stalowym**

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą;
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytyami typu ES;
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES;

##### **5.3.2. Zasady doboru konstrukcji rusztu**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,

- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły



do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

#### **5.3.4. Kotwienie rusztu**

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z którego wykonany jest mur, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

#### **5.3.5. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu**

Na okładziny stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12, 5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

#### **5.3.6. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych**

Grubość płyty [mm]    Kierunek mocowania    Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]

9,5: poprzeczny 420, podłużny 320

12,5: poprzeczny 500, podłużny 420

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2.Badania w czasie wykonywania robót**

#### **6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.**

Dla płyt g-k oraz płyt dźwiękochłonnych w szczególności powinna być oceniana:

- - równość powierzchni płyt;
- - narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń);
- - wymiary płyt (zgodne z tolerancją);
- - wilgotność i nasiąkliwość;
- - obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt;

#### **6.2.3. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.**

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania.**

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krat, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>

### **7.3. Wielkości obmiarowe**

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze;

W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 8

### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

### **8.3. Wymagania ogólne**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki

### **8.4. Wymagania przy odbiorze**

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną;
- rodzaj zastosowanych materiałów;
- przygotowanie podłoża;
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach;
- wichrowatość powierzchni;

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji.

Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9

## **9.2.Podstawa rozliczenia finansowego**

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie Robót, jest wykonana i odebrana ilość m2 powierzchni płyt według kwoty ryczałtowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze);
- przygotowanie stanowiska roboczego;
- obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m;
- przygotowanie podłoża;
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych.
- na rusztach z kształtowników metalowych;
- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin;
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami;
- zabezpieczenie spoin taśmą papierową;
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe;

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy**

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych

PN-79/B-0671 1 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

### **10.2.Inne dokumenty i instrukcje**

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie - wydanie IV- Kraków 1996r.

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002r.

**B-06.00.00**

**POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN**

**SST-06**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót okładzinowych i wykładzinowych związanych z inwestycją:

### **1.2.Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- a) pokrycie podłóg i ścian w pomieszczeniach według dokumentacji projektowej.
  - b) wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie;
- Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **1.6. Dokumentacja robót wykładzinowych**

Dokumentację robót wykładzinowych i okładzinowych stanowią:

- a) projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133);
- b) projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje);
- c) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072);
- d) dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29);
- e) aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- f) protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;
- g) dokumentacja powykonawcza.

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- a) materiały do wykonywania wykładziny i okładziny;
  - b) lokalizację i warunki użytkowania;
  - c) rodzaj i stan podłoża pod wykładziny i okładziny;
- W projekcie powinny być zawarte:

- a) wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw;
- b) specyfikacje materiałów do wykonania wykładziny i okładziny z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne);
- c) sposoby wykonania wykładziny i okładziny z uwzględnieniem szerokości spoin i sposobu wykończenia;
- d) wymagania i warunki odbioru wykonanej wykładziny i okładziny;

Przez dokumentację powykonawczą, robót wykładzinowych i okładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi podczas wykonywania robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek

ceramicznych powinny mieć:

- a) Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- b) Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- c) Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- d) Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;
- e) Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.

Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

- a) Wszelkie materiały do w/konania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobat technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie;

- b) Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

— PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa B I;

— PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B IIa;

- c) gres szklony;

- d) Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

- e) Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe;
- środki ochrony płytek i spoin;
- środki do usuwania zanieczyszczeń;
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin;

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin**

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- a) szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża;
- b) szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych;
- c) narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek;
- d) pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących;
- e) łaty do sprawdzania równości powierzchni;
- f) poziomice;
- g) mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania

- kompozycji klejących;
- h) pacy gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania;
- i) gąbki do mycia i czyszczenia;
- j) wkładki (krzyżyki) dystansowe;

## 4. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin i okładzin powinny być zakończone:
  - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg;
  - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych);
  - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi;
- b) Przystąpienie do robót wykładzinowych i okładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego;
- c) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby;
- d) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem;

### 5.2. Wykonanie wykładzin

#### 5.2.1. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm;
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm;
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40 mm;

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpyłona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m<sup>2</sup>, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

#### 5.2.2. Gruntowanie podkładu.

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z folii lub papy;
- b) asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową;
- c) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność *nie* powinna przekraczać 5%;
- d) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej **lub** dwóch warstwach, z tym, że droga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej;
- e) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

#### 5.2.3. Izolacje z folii przeciwwilgociowej i papy oraz folii parochronnej [dotyczą m.in. poziomej izolacji w posadzkach, konstrukcji dachu].

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych i nadziemnych części obiektu przed wilgocią -



## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

powinny składać się z jednej(lub dwóch) warstwy , sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni; należy je wykonywać na wysuszonym podkładzie z emulsji asfaltowej.

b) Do klejenia foli lub pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych;

c) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5mm;

d) Szerokość zakładów foli lub papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10,0cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw foli lub papy powinny być przesunięte względem siebie.

e) izolacja parochronna do izolacji powierzchni –połaci dachowych-ochrona izolacji termicznej przed przenikaniem wilgoci w stosowanych konstrukcjach. Wykonywać zgodnie z zaleceniem i instrukcją producenta.

### 5.2.4.Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm – 3 mm;
- 100 x 100mm – 4 mm;
- 150 x 150 mm – 6 mm;
- 200 x 200 mm – 6 mm;
- 250 x 250 mm – 8mm;
- 300 x 300 mm – 10 mm;
- 400 x 400 mm – 12 mm;

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m<sup>2</sup>

lub pozwolić na

wykonanie wykładziny w ciągu około 10–15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6–8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika.

Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikro-ruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po docięnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać Dokumentacja Projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym

pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

### 5.3. Wykonanie okładzin

#### 5.3.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe;
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych;
- płyty gipsowo kartonowe;

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków anty-adhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich;
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łata kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchylek nie większej niż 3 na długości łaty;
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji;
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1 m;

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

#### 5.3.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót okładzinowych z płytek ceramicznych podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

### 6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w Dokumentacji Projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- a) sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia;
- b) sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę;

### 6.3.Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z Dokumentacją Projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdliwość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót zanikających.

### 6.4.Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z Dokumentacją Projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin;
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji;

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania. Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek;
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz

pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm;

— sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem;

— sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm;

— grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej);

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2.Zasady obmiarowania

Powierzchnię wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie Dokumentacji Projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej lub wg stanu faktycznego.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 8.

### 8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt. 5.2. dla wykładzin i w pkt. 5.3. dla okładzin.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zanizonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3.Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich

usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### **8.4.Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z Dokumentacją Projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany;
- projekty wykonawcze;
- dokumentację powykonawczą;
- szczegółowe specyfikacje techniczne;
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót;
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów;
- protokoły odbioru podłoża;

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- a) jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru;
  - b) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;
  - c) w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru;
- W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- a) ustalenia podjęte w trakcie prac komisji;
- b) ocenę wyników badań;
- c) wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia;
- d) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem;

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne zasady**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup>

powierzchni wykładzin i okładzin z płytek ceramicznych wg

kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

### **9.2.Kwota jednostkowa**

Kwotę jednostkową za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;

Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy  
ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

- 
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
  - wartość pracy sprzętu z narzutami;
  - koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
  - podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);

Kwota jednostkową uwzględnić również :

- o przygotowanie stanowiska roboczego;
- o oświetlenie tymczasowe;
- o pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin z płytek ceramicznych;
- o wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników;
- o zużycie energii elektrycznej i wody;
- o oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1.Normy

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

szkliwionych..

szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne. .

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

3) Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas-2001 rok.

**B-08.00.00**

**ROBOTY MALARSKIE**

**SST-08**

## 1.WSTĘP

### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań obejmujących sposobu i oceny prawidłowości odbioru wykonania roboty malarskich wewnętrznych związanych z inwestycją:

„Remont budynku biurowego w Węglińcu, 59 - 940 Węglińiec, na działce nr 237/39, gmina Węglińiec, obręb II”.

### 1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy

---

**L-Concept** Leszek Karasiński

54-512 Wrocław, ul. Rumiankowa 57B/1

tel. 515-098-528

REGON 240686856 NIP 548-222-93-00



zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych powłok malarskich wewnętrznych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Przygotowanie podłoża;
- Gruntowanie podłoża;
- Malowanie podłoża - elementy drewniane, stalowe, betonowe, tynki;
- Kontrola wykonania powierzchni malarskiej;

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoży, zasady wykonania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów robót malarskich, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ognioochronnych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Podłoże malarskie** – Powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachłówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

**Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**Lakier** – nie pigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

**Emalia** – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

**Pigment** – naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor odpowiednim farbom lub emaliom.

**Farba dyspersyjna** – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

**Farba na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym rozcieńczonym rozpuszczalnikami organicznymi (np. benzyną ląkową, terpentyną itp.).

**Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą** – zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

**Farba na spoiwach mineralnych** – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu, szkła wodnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowania w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.

**Farba na spoiwach mineralno – organicznych** – mieszanina spoiw mineralnych i organicznych (np. dyspersji wodnej żywic, kleju kazeinowego, kleju kostnego itp.), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych; produkowana w postaci suchych mieszanek lub past do zarobienia wodą.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST- 0 „Wymagania ogólne” pkt 2

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Ponadto materiały stosowane powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;

— Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania;

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

**Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.**

**Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.**

### **2.2. Materiały do malowania wnętrzbudynków**

Do malowania wnętrzbudynków mogą być stosowane:

- a) Środki gruntujące;
- b) Farby

### **2.3. Kontrola materiałów**

Bezpośrednio przy użyciu należy sprawdzić:

- Czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną;
- Termin przydatności do użycia podany na opakowaniu;
- Wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu;

### **2.4. Woda**

Woda do przygotowania farb musi odpowiadać normie PN-EN 1008:2004.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.5. Rozcieńczalniki**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- Wodę;
- Inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

### **2.6. Środki gruntujące**

- a) Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

— Powierzchni betonowych lub tynków zwykłych i gipsowych zaleca się stosowanie środka gruntującego lub wcześniejsze pomalowanie emulsją rozcieńczoną wodą;

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

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

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

#### 5.2.1. Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- Gładź
- Tynk zwykły cementowy, cementowo-wapienny, wapienny, gipsowo-wapienny, gipsowy;
- Tynk pocieniony, mineralny i żywiczny;

### 5.3. Przygotowanie podłoży

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami przedstawionymi w punkcie 5.2 należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

### 5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- a) W temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$ , z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ;
- b) W temperaturze powyżej  $25^{\circ}\text{C}$ , z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż  $20^{\circ}\text{C}$  (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku występowania opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano w tablicy 1; Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

### 5.5. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnętrzne budynku należy rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w punkcie 5.2, a warunki wymagania punktu 5.4.

Podłoże powinno być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

### 5.6. Malowanie farbą lateksową.

Podłoże musi być suche i nośne, wolne od olejów tłuszczów, alg i mchów itd. Podłoże należy oczyścić na sucho a odrywające się części usunąć i zaszpachlować. Tynki tradycyjne i cienkowarstwowe mineralne malować min. po 4 tygodniach.

Materiał sprawdzić przed zastosowaniem, czy odpowiada zamówionemu kolorowi. Znajdującą się w pojemniku farbę dokładnie rozmieszać. Przy malowaniu zasadniczym farbę można rozcieńczać wodą w ilości max do 5%. W celu zachowania powtarzalności koloru opakowania fabryczne z farbą rozcieńczać jednakową ilością wody. Aby uniknąć różnic w odcieniu barw należy na jedną powierzchnię nakładać farbą z tej samej szarży produkcyjnej. Malowanie prowadzić w temperaturach od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

*Sposób stosowania:*

Przygotowaną farbę nanosić wałkiem, szczotką, pędzlem lub metodą natryskową. Z reguły wymagane jest wykonanie powłoki dwuwarstwowej, złożonej z warstwy gruntującej i warstwy końcowej. Pomiedzy pojedynczymi powłokami przestrzegać czasu schnięcia ok. 12 godzin. Prace malarskie na jednej

wyodrębnionej powierzchni należy prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności barwy. Każda nowa porcja farby musi łączyć się z jeszcze świeżą farbą naniesioną poprzednio. W temperaturze + 20 °C i względnej wilgotności powietrza do 65% warstwa farby jest powierzchniowo sucha po 2-3 godz. Po 12 godz. nadaje się do powtórnego malowania. W niższych temperaturach i przy dużej wilgotności powietrza np. w okresie jesiennym czas ten ulega wydłużeniu nawet do 2-4 dni.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2.Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

a) Po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia – tynków;

b) Nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania – betonu;

Kontrolę podłoży należy przeprowadzać po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

a) Murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-B-10020:1968, wypełnienie spoin, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych ,

b) Tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych, wilgotności;

c) Podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia;

d) Płyt gipsowo-kartonowych i włókniasto-mineralnych –wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia , wykończenia styków oraz zabezpieczenia wkrętów;

e) Elementów metalowych – czystość powierzchni;

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020:1968

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo - wagową.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

### 6.3.Badania kontrolne w czasie wykonywania robót

Badanie robót malarskich obejmuje:

a) Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego;

b) Sprawdzenie zgodności barw i połysku;

c) Sprawdzanie odporności na wycieranie;

d) Sprawdzenie przyczepności powłoki;

e) Sprawdzenie odporności na zmywanie;

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1.Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **7.2.Zasady obmiarowania**

Po zakończeniu robót malarskich należy dokonać obmiaru powykonawczego powierzchni malowanej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań, drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określono się na podstawie Dokumentacji Projektowej.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót

Budowlano – Montażowych.

Sprawdzenie przygotowania do odbioru robót malarskich polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu powierzchni malarskiej. Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonania prac malarskich.

### **8.2.Zakres kontroli i badań**

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badanie techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

### **8.4.Ocena jakości powłok malarskich**

Jeżeli badania wymienione w punkcie 8.3 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stanowiących powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działanie korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 9.

### **9.2.Zasady rozliczenia i płatności**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni malarskich wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej

Kwota jednostkowa uwzględnia również :

- a) przygotowanie stanowiska roboczego;
- b) ustawienie i rozebranie rusztowań;
- c) oświetlenie tymczasowe;
- d) wykonanych powierzchni malarskich;

e) oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1.Normy

PN-B-10020:1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania  
PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, fталowe, fталowe modyfikowane i fталowe  
kopolimeryzowane styrenowane  
PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz  
PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkilowe  
PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków  
PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków  
PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek  
PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań  
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane  
PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne  
PN-C 81901:2002 Farby olejne i alkilowe  
PN-C 81608:1998 Emalie chlorokauczukowe  
PN-C 81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane zewnątrz.  
PN-C 81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

## B-12.00.00

## INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

## SST-12

### 1.WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej, ciepłej, zmieszanej cyrkulacji i p. pożarowej związanych z inwestycją:

#### 1.2.Zakres stosowania SST

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

#### 1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wody zimnej, ciepłej, zmieszanej cyrkulacji i p. pożarowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Montaż rurociągów;
  - Montaż zestawu wodomierzowego;
  - Montaż armatury;
  - Montaż urządzeń;
  - Badanie instalacji;
  - Wykonanie izolacji termicznej;
  - Regulacja działania instalacji;
- Projektowana instalacja wodna zasilana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.  
Woda ciepła prowadzona będzie z istniejącego węzła cieplnego.



#### **1.4.Określenia podstawowe**

Instalacja wodociągowa - instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Woda do spożycia przez ludzi - woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r.

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

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

Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub poper) - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w Dokumentacji Projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 2, 23, i 28 ustawy Prawo budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2.MATERIAŁY**

#### **2.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

Do wykonania instalacji wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

## **2.2.Przewody**

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji będzie wykonana z rur polipropylenowych PP-R a wody zimnej z rur PP i stalowych ocynkowanych.

## **2.3.Armatura i urządzenia sanitarne**

**2.3.1 Umywalki;**

**2.3.2 Natryski;**

**2.3.3 zlewozmywaki;**

**2.3.4 Miski ustępowe;**

**2.3.5 Baterie;**

## **2.4.Izolacja termiczna**

- Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonywać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowych grubości 13, 20 lub 30 mm;
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie;
- W momencie prowadzenia rur przez ściany należy stosować tuleje ochronne;
- Minimalna grubość izolacji dla przewodów wodnych powinna być zgodna z załącznikiem nr 2 do Dz.U.02.75.690 z późn.zm.; ostatnia zm. Dz.U.08.201.1238.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

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

## **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

### **4.2.Rury**

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

### **4.3.Elementy wyposażenia**

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

### **4.4.Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować z magazynach zamkniętych.

#### **4.5. Izolacje termiczne**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonania 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 promieniowanie ultrafioletowe.

Materiał do wykonywania izolacji ciepłochłonnej 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. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne"

Instalacja wodociągowa powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) Bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) Bezpieczeństwa pożarowego;
- c) Bezpieczeństwa użytkowania;
- d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- e) Ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002r.

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenie w wodę, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji (przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania), oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych, Rurociągi łączone będą przez lutowanie. Wymagania ogólne dla połączeń lutowanych określone są w tomie II „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót...”;

Rurociągi instalacji ppoż. łączone będą przez spawanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót...”;

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

Rury pęknięte lub w inny sposób uszkodzone niw wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- Wyznaczenie miejsca układania rur;
- Wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
- Przycinanie rur;
- Założenie tulei ochronnych;
- Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- Wykonanie połączeń;

### **5.2. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych**

5.2.1. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

5.2.2. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.

- 5.2.3. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej (izolowanie cieplne przewodów lub stosowanie elektrycznego kabla grzejnego);
- 5.2.4. Nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi, jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.
- 5.2.5. Rozdzielcze przewody wodociągowe mogą być układane poniżej poziomu podłogi budynku nie podpiwniczonego lub poniżej poziomu podłogi piwnicy, przy spełnieniu następujących warunków:
- a) temperatura wewnętrzna pomieszczeń jest zawsze powyżej 0 °C.
  - b) przewody układane są na głębokości co najmniej 0,3 m poniżej poziomu podłogi w kanałach odkrywanych na całej długości lub przełazowych albo podłoga nie tworzy szczelnej płyty nad przewodem.
- 5.2.6. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
- 5.2.7. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- 5.2.8. Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.
- 5.2.9. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlíchcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.
- 5.2.10. Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej), rurze płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną (dopuszcza się układanie w bruzdzie przewodu owiniętego np. tekturą falistą) w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:
- a) powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający;
  - b) w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia lub siły rozrywające połączenia.
- 5.2.11. Zakrycie bruzdy powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.
- 5.2.12. Przewody instalacji wodociągowej należy izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu powyżej + 30 °C.
- 5.2.13. Przewody-wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.
- 5.2.14. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.
- 5.2.15. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
- a) dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,
  - b) dla przewodów średnicy 32-50 mm - 5 cm,
  - c) dla przewodów średnicy 65 - 80 mm - 7 cm,
  - d) dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm.
- 5.2.16. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
- 5.2.17. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.
- 5.2.18. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.
- 5.2.19. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.
- 5.2.20. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.
- 5.2.21. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

### 5.3. Podpory

#### 5.3.1. Podpory stałe i przesuwne

- a) Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

b) Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

c) Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

#### 5.3.2. Prowadzenie przewodów bez podpór

a) Przewód poziomy na stropie, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony w warstwach podłoża podłogi bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego (w „peszlu”). Rura osłonowa powinna być montażowo zamocowana do podłoża do czasu ostatecznego jej osadzenia np. poprzez zalanie warstwą szlichty podłogowej.

b) W instalacji wodociągowej wody ciepłej celowe jest takie prowadzenie rury osłonowej, żeby jej oś była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany.

c) Przewód w rurze osłonowej powinien być ułożony swobodnie.

### 5.4. Tuleje ochronne

5.4.1. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

5.4.2. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

5.4.3. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową;

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop;

5.4.4. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

5.4.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

5.4.6. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

5.4.7. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu

5.4.8. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

### 5.5. Montaż armatury

5.5.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

5.5.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.5.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

5.5.4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania lub lokalu użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.

5.5.5. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.

5.5.6. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.



5.5.7. Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.

5.5.8. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.

5.5.9. Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

5.5.10. W armaturze mieszającej i czerpальной przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

5.5.11. Jeżeli w projekcie technicznym nie podano innych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpальной na ścianie powinna być zgodna z tablicą 3 lub 4.

### **5.6. Urządzenie do pomiaru przepływu wody (wodomierz)**

5.6.1. Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody (wodomierza) powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej przynajmniej + 4 °C, oświetlone, łatwo dostępne, o minimalnej wysokości 1,80 m i wyposażone we wpust podłogowy. Jeżeli wodomierz służy do rozliczeń z dostawcą wody, miejsce to powinno być wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych.

5.6.2. Wodomierz należy zamontować współosiowo z przewodem pomiarowym wg instrukcji producenta.

5.6.3. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie.

5.6.4. Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy, jeżeli instrukcja producenta wodomierza nie stanowi inaczej, powinna być równa co najmniej 5 średnicom przewodu przed - i 3 średnicom przewodu za wodomierzem.

5.6.5. Jeżeli wodomierz na przewodzie poziomym jest klasy obciążeń (metrologicznej) B-H i A-V, to zaleca się jego zamontowanie w pozycji H (horyzontalnej) tzn. z tarczą odczytową w położeniu poziomym (odczyt wskazań wodomierza z góry).

5.6.6. Wodomierz powinien być zamontowany w zestawie zawierającym, armaturę odcinającą przed i za wodomierzem oraz wymaganej długości proste odcinki pomiarowe pomiędzy wodomierzem i tą armaturą.

### **5.7. Wykonanie regulacji instalacji wodociągowej**

5.7.1. Instalacja wodociągowa podlega regulacji, zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych i innymi wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym instalacji:

- a) wody zimnej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpálních normatywnego strumienia wody;
- b) wody ciepłej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpálních normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 55 °C do 60 °C.

### **5.8. Izolacja cieplna**

5.8.1. Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej powinny być izolowane cieplnie.

5.8.2. Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

5.8.5. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

5.8.6. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza przesłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji wodociągowej.

5.8.8. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

5.8.9. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.8.10. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.



### **5.9.Oznaczenie**

5.9.1.Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji wodociągowej.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.Kontrola jakości materiałów**

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### **6.2.Kontrola jakości wykonania robót**

Inspektor Nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem nowej instalacji wodociągowej. Poszczególne etapy wykonania nowej instalacji wodociągowej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST : „Wymagania ogólne”.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne” punkt 7.

### **7.2.Zasady obmiarowania**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wodociągowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 “Wymagania ogólne” punkt 8.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu instalacji wodociągowej.

### **8.2.Dokumentacja techniczna powykonawcza**

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji wodociągowej określa niniejsza ST. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

### **8.5.Odbiór techniczny - końcowy instalacji wodociągowej**

8.5.1 Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu

następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
  - b) instalację wypłukano, napełniono wodą;
  - c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- 8.5.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:
- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
  - b) dziennik budowy;
  - c) obmiary powykonawcze;
  - g) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty urządzeń ciśnieniowych;
  - h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
  - i) instrukcję obsługi instalacji;

8.5.3 W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

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

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

## 8.6. Badania odbiorcze

8.6.1 Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji wodociągowej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności (8.6.3), zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury (8.6.8), zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji (8.6.10), zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych (8.6.12).

8.6.2 Pomiary.

Podczas dokonywania badań odbiorczych należy wykonywać pomiary:

- a) temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5$  K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce lub śrubunku itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń;
- b) spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.

8.6.3 Badanie odbiorcze szczelności instalacji wodociągowej.

8.6.3.1 Warunki wykonania badania szczelności:

- a) Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.
- b) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych..
- d) Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

- a) Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty.

b) Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.

c) Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenia i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

#### 8.6.3.3 Przebieg badania szczelności wodą zimną:

a) Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

b) Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

— 0,1 bar przy zakresie do 10 bar;

— 0,2 bar przy zakresie wyższym;

c) Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia.

d) Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji;

e) Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 5.

f) Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3K$ ) i pogoda nie powinna być słoneczna;

g) Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności;

#### 8.6.4 Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą:

Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C.

#### 8.6.5 Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą

Instalację wodociągową napełnioną wodą, jeżeli budynek lub pomieszczenie w którym się ona znajduje nie będą ogrzewane, należy opróżnić z wody przed obniżeniem się temperatury zewnętrznej poniżej zera stopni Celsjusza.

#### 8.6.8 Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

a) Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej, przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10700;

b) Po przeprowadzeniu badań powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

#### 8.6.9 Badania efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej

a) Badania odbiorcze efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej polegają na losowym sprawdzeniu, czy po otworzeniu punktu czerpalnego wody ciepłej, po czasie nie dłuższym niż jedna minuta, wypływa woda ciepła o temperaturze w granicach od 55 °C do 60°C;

b) Po przeprowadzeniu badań powinien zostać sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### 8.6.10 Badania odbiorcze zabezpieczenia przed możliwością pogorszenia jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji

a) Badania odbiorcze zabezpieczenia przed pogorszeniem jakości wody wodociągowej w instalacji oraz zmianami skracającymi trwałość instalacji należy przeprowadzić sprawdzając zgodność doboru materiałów użytych w instalacji wodociągowej, w zależności od jakości wody wodociągowej;

b) Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### 8.6.11 Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez prace instalacji wodociągowej

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

a) Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację wodociągową, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia;

b) Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.6.12 Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych

a) Jeżeli uzupełnianie wody w innych instalacjach w budynku (np. w instalacji ogrzewczej) dokonywane jest z instalacji wodociągowej, niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji wodociągowej z tymi instalacjami dokonane jest w sposób zapewniający zabezpieczenie wody wodociągowej przed przepływami zwrotnymi z nich;

b) Badania odbiorcze takiego zabezpieczenia obejmują sprawdzenia czy na połączeniu instalacji wodociągowej z inną instalacją zastosowano urządzenie zabezpieczające, spełniające wymagania normy PN-B-01706;

c) Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.6.14 Badania armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej

a) Badania armatury odcinającej przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

— doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem

(dokumentacją);

— szczelności zamknięcia i połączeń armatury;

— poprawności i szczelności montażu głowicy armatury;

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

b) Badania armatury odcinającej z regulacją montażową przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

— doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z

projektem (dokumentacją);

— szczelności zamknięcia i połączeń armatury;

— poprawności i szczelności montażu głowicy armatury;

— regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań;

c) Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

— Doboru, armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez jej identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem (dokumentacją);

— plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane);

— poprawności montażu regulatorów w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań

.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb ułożonej instalacji wody zimnej, ciepłej, zmieszanej, cyrkulacji i p.pożarowej; ilość szt. zamontowanych przyborów sanitarnych oraz osprzętu pożarowego wg kwoty

**L-Concept** Leszek Karasiński

54-512 Wrocław, ul. Rumiankowa 57B/1

tel. 515-098-528

REGON 240686856 NIP 548-222-93-00

jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

## **9.2.Kwota jednostkowa**

Kwota jednostkowa wykonania Robót obejmuje:

Wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej, zmieszanej, cyrkulacji i p.pożarowej, w skład której wchodzi następujące prace:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- montaż rur z izolacjami;
- montaż urządzeń i armatury;
- usunięcie ewentualnych usterek;
- uporządkowanie miejsca robót;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy**

PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania

PN-EN 1254-1:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego

PN-EN 1254-4:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: łączniki do rur miedzianych z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych

PN-EN 1254-5:2002 (U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania

PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągu. Definicja i dobór PN

PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN

PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej.

Wymagania instalacyjne

PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach.

Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-76/B-02440 Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania.

## **B-13.00.00    INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ    SST-13**

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacji sanitarnej związanych z inwestycją:

#### **1.2.Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3.Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzonej do separatora tłuszczu a następnie do sieci miejskiej. Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych Robót:

- Montaż kanałów;
- Montaż przyborów sanitarnych;
- Montaż urządzeń;
- Badanie instalacji;
- Regulacja działania instalacji;

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Przybory sanitarne – są to urządzenia bezpośrednio odbierające ścieki takie jak: umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe, kratki ściekowe, pisuary, bidety, wanny.

Podejścia do przyborów sanitarnych – są to przewody łączące przybory sanitarne z pionem lub poziomem poprzez zamknięcia wodne ( syfony ) zabezpieczające wydostawaniu się gazów z instalacji kanalizacyjnych do pomieszczeń.

Przewód spustowy ( pion ) – służy do odprowadzania ścieków z podejść do przyborów sanitarnych na danej kondygnacji.

Przewód odpływowy ( poziom ) – służy do odprowadzania ścieków z przewodów spustowych ( pionów ) do systemu kanalizacji zewnętrznej.

Przykanalik – przewód odprowadzający ścieki z budowli do systemu kanalizacji zewnętrznej.

#### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 2, 23, i 28 ustawy Prawo budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy , zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.



## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

- Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
  - Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.
- Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

### **2.2.Przewody**

Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie wykonana z rur PCV;

- rury; o średnicy 50, 110, 160mm;
- kształtki; o średnicy 50, 110, 160 mm;
- uszczelki; z elastomeru EPDM, twardość 60 Shore A;
- rury wywiewne: O160/ 110;

### **2.3.Armatura**

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę

### **2.4.Przybory sanitarne**

- Instalację kanalizacji sanitarnej wyposażać w przybory sanitarne wg wykazu w Dokumentacji Projektowej.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

### **3.2.Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania sieci i instalacji wodociągowych powinien wykazać się możliwością korzystania z niezbędnego sprzętu do wykonania instalacji:

- urządzenia zgrzewające do rur;
- narzędzia do obcinania rur;
- oraz inny sprzęt niezbędny do wykonania instalacji;

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

## **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1.Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

### **4.2.Rury**

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

należy unikać ich zanieczyszczeń.

#### **4.3. Przybory sanitarne**

Transport przyborów sanitarnych powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Przybory sanitarne wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

#### **4.4. Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować z magazynach zamkniętych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona Roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) Bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) Bezpieczeństwa pożarowego;
- c) Bezpieczeństwa użytkowania;
- d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- e) Ochrony przed hałasem i drganiami;
- f) Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002r.

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie odprowadzenia wody, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji (przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania), oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych, Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papie, inne elementy).

Rury pęknięte lub w inny sposób uszkodzone niw wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- Wyznaczenie miejsca układania rur;
- Wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
- Założenie tulei ochronnych;
- Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- Wykonanie połączeń;

#### **5.2. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej**

Przewody kanalizacji wewnętrznej powinny być prowadzone w podłożu lub kanale podłogowym po ścianach

W każdym przypadku instalacja powinna być ułożona, tak aby spełnione były warunki wynikające z właściwości termicznych i wytrzymałościowych przewodów z

tworzyw sztucznych. Najniższa temperatura otoczenia w czasie eksploatacji nie powinna być niższa niż  $t_{\min}$ .

$= +5^{\circ}\text{C}$  (278 K), najwyższa zaś, nie powinna przekraczać  $t_{\max} = +40^{\circ}\text{C}$  (313 K).

Przewody kanalizacyjne mogą być lokalizowane równolegle do przewodów wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i c.o., przy zachowaniu odległości od tych przewodów co najmniej 0,10 m.

Sposób montażu przewodów kanalizacyjnych powinien umożliwiać swobodne wydłużanie się tych przewodów pod wpływem temperatury. Przyjmuje się, że połączenie kielichowe z uszczelką pierścieniową

umożliwia kompensację wydłużeń o długości do 1 cm na każdy kielich. Wartość wydłużeń jakie mają być skompensowane, powinna być przewidziana w dokumentacji projektowej.

### **5.3. Prowadzenie przewodów odpływowych (poziomów) kanalizacyjnych**

Przewody odpływowe (poziome) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu.

Po przejściu przewodów przez przegrody budowlane – ściany, ławy fundamentowe, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Tuleje ochronne umożliwiają swobodne liniowe przemieszczanie przewodu, oraz chronią przed obciążeniami zewnętrznymi.

### **5.4. Prowadzenie przewodów spustowych (pionów) i podejść odpływowych**

Lokalizacja przewodu spustowego kanalizacyjnego jest ściśle związana z rozmieszczeniem aparatów i urządzeń sanitarnych.

W większości przypadków przewody spustowe lokalizuje się w szybach instalacyjnych równolegle z przewodami wodociągowymi.

Nie powinno się prowadzić przewodów spustowych (pionów) kanalizacyjnych po wierzchu, gdyż odpływ ścieków bytowych, przy dość cienkich ścianach przewodów, jest głośny.

W przypadku prowadzenia przy ścianie, przewód spustowy musi być obudowany w sposób zapewniający tłumienie hałasu.

Średnica części odpływowej pionu spustowego powinna być jednakowa na całej długości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu.

Rozmieszczenie elementów mocujących, dla przewodów spustowych kanalizacyjnych, wynika z przyjętego sposobu kompensacji wydłużeń liniowych.

Dla przewodów spustowych z tworzyw sztucznych przyjmuje się zasadę podziału przewodu kanalizacyjnego na odcinki równe wysokości kondygnacji.

I tak:

- a) przewód spustowy (pion) z rur PVC i PE ze złączem pierścieniowym, - przyjmuje się dwa punkty mocujące. Jeden punkt stały pod stropem (kielichem), drugi punkt przesuwny w połowie pionu piętra (kompensacja w kielichu),
- b) przewód spustowy (pion) klejony lub zgrzewany posiadać powinien punkt stały pod stropem, punkt przesuwny na środku pionu piętra oraz kształtkę kompensacyjną,
- c) przewód spustowy (pion) składający się z różnych materiałów, np. PVC i PP, powinien posiadać dwa punkty stałe, jeden przesuwny i kształtkę kompensacyjną.

Kształtka kompensacyjna jest to kielich z pierścieniem gumowym, umożliwiającą kompensację rozszczelności liniowej przewodu spustowego.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem, są prowadzone pod stropem z minimalnym spadkiem  $I_{min}=2,0-2,5\%$ . Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nie przenikanie zapachów do pomieszczeń.

Przewody spustowe kanalizacyjne powinny być zakończone u góry rurą wentylacyjną w postaci wywiewki wyprowadzonej ponad dach budynku, lub zakończone zaworem powietrznym znajdującym się w budynku. Rury wentylacyjne wyprowadzane ponad dach budynku mogą być odpowietrzeniem dla połączonych dwóch lub kilku przewodów spustowych. Przekrój rury wentylacyjnej dla kilku przewodów spustowych powinien wynosić nie mniej niż 2/3 sumy przekroju tych przewodów.

Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych pionów spustowych do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

Każdy przewód spustowy powinien posiadać rewizję w najniższej swej części, która przeważnie znajduje się w piwnicy budynku.

Do każdego przewodu odpływowego (poziomego) powinien być przyłączony co najmniej jeden przewód spustowy (pion) zakończony wywiewką wyprowadzoną ponad dach.

### **5.5. Tuleje ochronne**

5.6.1. Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

- 5.6.2. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.  
5.6.5. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.  
5.6.6. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.  
5.6.7. Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

### **5.6. Montaż armatury**

- 5.7.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.  
5.7.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.  
5.7.3. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.  
5.7.4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania lub lokalu użytkowego, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.  
5.7.5. Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wody wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny, na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.  
5.7.6. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.  
5.7.7. Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona „pod grzybek”.  
5.7.8. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym.  
5.7.10. W armaturze mieszającej i czepalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

### **6.3. Kontrola jakości wykonania robót**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej. Poszczególne etapy wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu. Ocena poszczególnych etapów Robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 : „Wymagania ogólne”.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze

sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Przeprowadza się również sprawdzenie zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz z zapisami w Dzienniku Budowy i sprawdza się czy użyte materiały są zgodne z normami.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

### **7.2.Zasady obmiarowania**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji kanalizacji sanitarnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

### **8.2.Odbiory Robót**

- a) Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- przebiegu tras kanalizacyjnych,
- szczelności podłączeń kanalizacyjnych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementów kompensacji,
- lokalizacji przyborów sanitarnych.

- c) Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych,
- prawidłowość wykonania podłączeń,
- prawidłowość wykonania umocowań punktów stałych i przesuwnych,
- prawidłowość kompensacji,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych.

### **8.3.Dokumentacja techniczna powykonawcza**

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji kanalizacji sanitarnej określa niniejsza SST. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:



- Opis techniczny wykonanej instalacji kanalizacji sanitarnej ;
- Projekt techniczny powykonawczy instalacji kanalizacji sanitarnej to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili Kierownik Robót instalacyjnych i Inspektor Nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji;
- na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora;
- obmiar Robót powykonawczy;

### **8.5.Odbiór techniczny - częściowy instalacji kanalizacji sanitarnej**

8.5.1.Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji kanalizacji sanitarnej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nie przełączowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego);

8.5.2.Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

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

### **8.6.Odbiór techniczny - końcowy instalacji kanalizacji sanitarnej**

8.6.1.Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie Roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą;
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

8.6.2.Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Powykonawczą instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy);
- b) Dziennik Budowy;
- c) obmiary powykonawcze;
- g) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- h) instrukcję obsługi instalacji;

8.6.3.W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z Dokumentacją Powykonawczą;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w Dzienniku Budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

8.6.4.Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji kanalizacji sanitarnej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

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

### **8.7.Badania odbiorcze**

8.7.1.Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji kanalizacji sanitarnej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności.

8.7.2.Badanie odbiorcze szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej.

8.7.2.1 Warunki wykonania badania szczelności:

- a) Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów,



b) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

c) Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

8.7.2.2 Badania szczelności wodą zimną:

a) Podejścia i przewody spustowe ( piony ) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

b) Kanalizacyjne przewody odpływowe ( poziomy ) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem :

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb ułożonej instalacji kanalizacji sanitarnej; ilość szt. zamontowanych przyborów sanitarnych wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

### 9.2. Kwota jednostkowa

Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej, w skład której wchodzi następujące prace :

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- scalanie elementów (montaż);
- usunięcie ewentualnych usterek;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

PN-EN 1329 Rury i kształtki HT/PVC.

PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągu. Definicja i dobór PN

PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dóbr DN

PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach.

Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-EN-1401-01: 1999 Rury i kształtki PVC

PN-EN 1610: 2001 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

## **10.2. Inne dokumenty**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna - dokumenty określające przedmiot zamówienia na roboty budowlane ;A. Krupa, K. Staśkiewicz; Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2002.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady -Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Wydawnictwo Katalogów i Cenników -Warszawa, 1974.

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2003-02-1407 Rury HT/PVC

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/97-01-0129 Przyłącza WC

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/97-01-0126-01 Zawory napowietrzające

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2001-02-1094 Rury wywiewne i kominki

# **B-14.00.00 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA SST-14**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania związanych z inwestycją:

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres Robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o. Źródłem ciepła dla obiektu jest istniejący węzeł cieplny

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów;
- montaż urządzeń grzejnych wraz z kompletną armaturą;
- badania instalacji;
- wykonanie izolacji termicznej;
- regulacja działania instalacji;

### **1.4. Określenia podstawowe**

Instalacja ogrzewcza wodna – instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, Poppami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła.

Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego – 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 rozprowadzania 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 instalację ogrzewczą wodną.

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Źródło ciepła – kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorem słonecznym

Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub poper) – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejącego) przewidziane w Dokumentacji

Projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji- najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejącego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

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

Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Ciśnienie robocze urządzenia – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza, trob (lub toper) – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w Dokumentacji Projektowej, dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn) – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnica zewnętrzna, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (en) – grubość ścianki, która jest dokładnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rur wyrażonej w milimetrach.

Szereg rur (S) – dla rur z tworzywa sztucznego – liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur.

Znormalizowany współczynnik wymiarów (SDR) - dla rur z tworzywa sztucznego. Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą stosunkowi nominalnej średnicy do nominalnej grubości ścianki.

### 1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”.

## 2. MATERIAŁY

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac. Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

### 2.1. Wymagania ogólne

a) Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;

b) Instalacja ogrzewcza powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
  - bezpieczeństwa pożarowego;
  - bezpieczeństwa użytkowania;
  - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
  - ochrony przed hałasem i drganiami;
  - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;
- c) Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami;
- d) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania" w budownictwie;
- e) Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych oraz w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 i Dz.U. Nr 5/00 poz. 58],
  - wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną
  - wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
  - wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
- f) Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r.; w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów w budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71), wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami;
- g) Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - Inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w 2.1-e, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

## 2.2. Instalacja

- a) Główne przewody wykonane z polipropylenu typ 3 PP-R,
- c) otuliny o WSP. Nie większym niż  $U=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ , np. Thermaflex .

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3; Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **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.

Podczas transportu materiały i maszyny do zaprasowywania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

### **4.2.Armatura**

Dostarczoną 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.

### **4.3.Izolacja termiczna**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **5.2.Montaż rurociągów**

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 5.

### **5.2.Montaż rurociągów**

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

**g)** Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle;

**h)** Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

**i)** Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ( $\pm 0,5$  cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40.

**j)** Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy



był dogodny montaż tych przewodów

**k)** Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

**m)** Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).

**n)** Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych;

### **5.3.Podpory**

#### **5.3.1. Podpory stałe i przesuwne**

a) Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym.

### **5.5.Tuleje ochronne**

a) Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, należy stosować tuleje ochronne.

b) W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury;

c) Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

d) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową;

e) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop;

f) Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z

### **5.6.Montaż armatury**

a) Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana;

b) Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia;

c) Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji;

d) Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze;

f) Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach;

### **5.7.Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej**

a) Nastawy armatury regulacyjnej;

b) Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji;

c) Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych ogrzewania podłogowego powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

### **5.8.Izolacja cieplna**

a) Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli:

— z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

b) Armatura instalacji ogrzewczej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji;

c) Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości



wykonania powyższych robót protokołem odbioru;

d) Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej;

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej

a) Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -1 do +10 mm;

b) Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia;

## 6.KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

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

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

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

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1.Ogólne zasady

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Zasady obmiarowania

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji ogrzewczej.

Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;

b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników;

c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;

d) całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych;

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1.Wymagania ogólne

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

8.1.2.Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót;

b) Dziennik budowy;

c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane

przez dostawców materiałów);

d) Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji;

8.1.3. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- a) Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- b) Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- c) Aktualność Dokumentacji Projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- d) Protokoły badań szczelności instalacji.

### **8.3. Dokumentacja Powykonawcza**

Zakres i zawartość Dokumentacji Powykonawczej instalacji ogrzewczej określają niniejsze WTWiO.

W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

- a) plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego;
- b) opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i nominalnymi parametrami pracy instalacji;
- c) projekt techniczny powykonawczy instalacji ogrzewczej, to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych i Inspektor Nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na którym naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji (rysunki powykonawcze instalacji jak: rzuty powtarzalnych i nietypowych kondygnacji, rozwinięcia, konieczne schematy, - rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń, itp.);
- f) oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji ogrzewczej, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami;
- g) instrukcją obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno - ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne;
- h) na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancją producenta lub dystrybutora;
- i) obmiar robót powykonawczy;

### **8.4. Odbiory robót**

8.4.2 Odbiór techniczny-częściowy instalacji ogrzewczej

- a) Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzelazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, węzownic grzejników ogrzewania podłogowego ułożonych i zalewanych posadzką, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego);
- b) Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji;
- c) W ramach odbioru częściowego należy:
  - sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
  - sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy;
  - przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze;
- d) Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte

odbiorom częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych;

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

#### 8.4.3 Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

a) Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

— zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej;

— instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono;

— dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

— zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne);

— zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii;

b) Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

— projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);

— dziennik budowy;

— dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym;

— instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;

c) W ramach odbioru końcowego należy:

— sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym;

— sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;

— uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów;

d) Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia;

e) Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami;

### 8.5. Badania odbiorcze

#### 8.5.1. Zakres badań odbiorczych

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze:

— szczelności ;

— odpowietrzenia ;

— zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury ;

#### 8.5.2. Badanie odbiorcze szczelności instalacji ogrzewczej

a) Warunki wykonania badania szczelności:

— Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej;

— Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których

zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych;

- Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą
- Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego;
- Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

b) Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

- Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) polegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przeletowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte;
  - Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych
- Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik;

- Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji, zgodnie z tablicą 5;

c) Przebieg badania szczelności wodą zimną;

- Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy;
- Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar;
- 0,2 bar przy zakresie wyższym;
- Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia;
- Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji;
- Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 3, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 4;
- Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3K$ ) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne;

- Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności;

8.5.4. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą

Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą (z odpowiednim inhibitorem - jeżeli istnieje taka konieczność) nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W celu dokonania naprawy dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, w której wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Upuszczanie wody powinno odbywać się do zbiornika retencyjnego, jest to szczególnie istotne w przypadku wody z inhibitorem korozji. Wymaganie powyższe dotyczy każdej instalacji ogrzewczej, niezależnie od rodzaju materiału z którego wykonane są rury.

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Instalacje, napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

Jeżeli badanie szczelności przeprowadzane jest w ramach odbioru częściowego, to badanie należy przeprowadzić wodą odpowiednio uzdatnioną, aby ta część instalacji, która została poddana próbie i po tej próbie będzie opróżniona z wody do momentu włączenia do pozostałej części instalacji (może to być okres nawet wielu miesięcy), nie ulegała korozji.

8.5.8. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury

a) Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PNB-02419;

b) Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

8.5.9. Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

a) Prowadzenie badania

— Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru;

— Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

I. po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno;

II. po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji;

III. po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie;

— Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych;

— Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby;

— Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń;

— Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

b) Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

— pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5$  K. Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2m od budynku;

— pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5$  K;

— pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa;

— pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5$  K. Pomiary należy dokonywać na wysokości 0,75 m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekraczała 10 m;

— pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu  $\pm 0,5$  K. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce grzejnikowej, na śrubunku zaworu itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.

c) Dopuszczalne odchyłki temperatury powietrza w ogrzewanym pomieszczeniu.

— Dopuszcza się odchyłkę rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie (ustalonej z uwzględnieniem wpływu użytkowania pomieszczeń):

I.  $\pm 1$  K przy automatycznej regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu;

II.  $\pm 2$  K w pozostałych przypadkach;

— Pomiar ochłodzenia wody w pojedynczych grzejnikach nie może być kryterium skuteczności działania instalacji ogrzewczej i prawidłowych wartości temperatury działania grzejnika.

— W czasie odbioru instalacji ogrzewczej wartości temperatury wody instalacyjnej powinny być dostosowane do rzeczywistej temperatury zewnętrznej. Wartości liczbowe tych temperatur podają wykresy regulacyjne dla określonych typów grzejników;

Należy przyjmować następujące odchyłki temperatury wody instalacyjnej od wartości wynikających z wykresu regulacyjnego:

I. woda zasilająca instalację ogrzewczą:

— przy wiatrach o prędkości do 5 m/s, odchyłka temperatury  $\pm 1$  K,

— przy wiatrach o prędkości ponad 5 m/s, temperatura wyższa o 1 K do 2 K,

II. woda powrotna z instalacji ogrzewczej: temperatura nie wyższa niż o 1 K i nie niższa niż o 2 K.

d) Badania efektów regulacji instalacji ogrzewczej

— Warunki przy dokonywaniu badań efektów regulacji

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji ogrzewczej należy dokonywać:

I. po upływie co najmniej trzech dob od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż  $\pm 1$  K, przy temperaturze zewnętrznej:

— w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż  $+6$  °C;

— w przypadku ogrzewania grawitacyjnego - nie niższej od 0 °C i nie wyższej niż  $+6$  °C,

— Przebieg oceny efektów regulacji

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji ogrzewania wodnego polega na:

I. zmierzeniu temperatury zasilania i powrotu na głównych rozdzielaczach i, na rozdzielaczach wydzielonych obiegów o zróżnicowanych wartościach temperatury zasilania i powrotu; porównaniu zmierzonych wartości temperatury z właściwymi wykresami regulacji eksploatacyjnej dla aktualnej temperatury zewnętrznej;

II. skontrolowaniu pracy grzejników w budynku:

— wszystkich grzejników w sposób przybliżony, przez sprawdzenie co najmniej ręką „na dotyk”;

— w przypadkach wątpliwych przez pomiar temperatury na zasilaniu i powrocie;

III. skontrolowaniu temperatury powietrza w pomieszczeniu (przy odbiorze poprawności działania instalacji w ogrzewanym pomieszczeniu). W przypadku przeprowadzania badania w pomieszczeniach użytkowanych konieczne jest uwzględnienie wpływu warunków użytkowania (dodatkowych źródeł ciepła, intensywności wentylacji itp.);

IV. Skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji z obiegiem pompowym mierzonych na głównych rozdzielaczach i na rozdzielaczach wydzielonych obiegów i porównaniu ich z wartościami określonymi w dokumentacji. Dopuszczalna odchyłka



powinna mieścić się w granicach  $\pm 10\%$  obliczeniowego spadku ciśnienia;

V. skontrolowaniu spadków temperatury wody w poszczególnych gałęziach na wszystkich rozdzielaczach;

— Czynności po negatywnej ocenie efektów regulacji

W pomieszczeniach, w których temperatura powietrza nie spełnia wymagań należy:

I. przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie wyregulowanie przepływów wody w poszczególnych obiegach wody;

8.5.12. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji ogrzewczej, przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej

Jeżeli uzupełnianie wody w instalacji ogrzewczej dokonywane jest z instalacji wodociągowej niezbędne jest sprawdzenie czy połączenie instalacji ogrzewczej z instalacją wodociągową dokonane jest w sposób zapewniający zabezpieczenie wody wodociągowej przed wtórnym zanieczyszczeniem

8.5.14. Badania armatury przy odbiorze instalacji ogrzewczej

a) Badania armatury odcinającej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

— doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym;

— szczelność połączeń armatury;

— poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół

b) Badania armatury odcinającej z regulacją montażową

Badania armatury odcinającej z regulacją montażową, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

— doboru armatury odcinającej, co wykonuje się przez jej identyfikację, i porównanie z projektem technicznym;

— szczelność połączeń armatury;

— poprawność i szczelność montażu głowicy armatury;

— regulacji (ustawienia nastaw montażowych armatury), po rozruchu instalacji.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań,

c) Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów)

Badania armatury automatycznej regulacji (regulatorów), przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

— doboru armatury automatycznej regulacji (regulatorów), co wykonuje się przez ich identyfikację (sprawdzenie cechowania) i porównanie z projektem technicznym;

— poprawność i szczelność montażu połączeń armatury (regulatorów);

— poprawność i szczelność montażu głowicy armatury (regulatorów);

— poprawność montażu elementów i połączeń automatycznej regulacji;

— nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania regulatorów podczas ruchu próbnego;

— plomb na regulatorach (jeżeli są wymagane);

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

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

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Płaci się za wykonaną i odebraną instalację centralnego ogrzewania wraz z osprzętem, wg kwoty

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

### 9.2.Cena jednostkowa

W skład robót wchodzi następujące prace:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- scalanie elementów (montaż);
- usunięcie ewentualnych usterek;
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1.Normy i Rozporządzenia

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania  
PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne  
PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań  
PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań  
PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności  
PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania  
PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania  
PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania  
PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia  
PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia  
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego  
PM-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania  
PN-911/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania  
PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania  
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>  
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000

PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze  
ZAT/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1.997 r.  
ZAT/97-01-010 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, 1997 r.  
ZAT/99-02-013 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań. Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Warszawa, czerwiec 1999 r.

## B-16.00.00

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

## SST-16

### 1.WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej wewnętrznej i piorunochronnej, związanych z inwestycją:

**"Remont budynku biurowego w Węglińcu, 59 - 940 Węglińiec, na działce nr 237/39, gmina Węglińiec, obręb II".**

#### 1.2.Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy Specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji elektrycznej w wymienionych obiektach zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

- montaż projektowanych rozdzielnic i wyłącznika głównego;
- montaż opraw oświetleniowych;
- montaż osprzętu i przewodów elektrycznych;
- wykonaniem wszystkiego rodzaju uziemień;
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności roboty murarskie, ślusarsko-spawalnictwo);
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną;
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wskazanych w dokumentacji;
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzeniem protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej i odgromowej, uziemienia lub połączeń wyrównawczych.

#### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-0 "Wymagania ogólne" pkt.1.4.

roboty elektryczne-wszystkie prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznej;

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane;

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót;  
procedura - dokument zapewniający jakość ;definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami;

## 2.MATERIAŁY

### 2.1.Wymagania ogólne

Materiały do wykonania instalacji elektrycznych i piorunochronnych poszczególnych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-0 - "Wymagania ogólne".

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej.

Dopuszcza się zamieszczanie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- Spełnieniem tych samych właściwości technicznych;
- Przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta);

Podany „materiał” stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z programem wykonania prac.

Zgodnie z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych” art.29 ustawa 3 – Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” wyrób.

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczenie do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- Dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności;

- Wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzenie do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEEE), aprobaty techniczne,

- Oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami;

- Wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa;

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym.

### 2.2.2 Instalacja odbiorcza oświetleniowa

W pomieszczeniach projektuje się następujące obwody instalacji elektrycznej

- oświetlenie kuchni i łazienki oraz WC
- oświetlenie pomieszczeń bytowych - pokoje .

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYp 3 i 4x1.5mm<sup>2</sup>. Poziome prowadzenie przewodów przewiduje się na wysokości ok. 2.2m. Przyciski oświetleniowe należy montować na wysokości 1.4m

### 2.2.3 Instalacja odbiorcza gniazd wtykowych

W pomieszczeniach budynku sądu projektuje się następujące obwody instalacji gniazd wtykowych.

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

Instalację gniazd wtykowych projektuje się obwodami otwartymi przewodem YDYp 3x2.5mm<sup>2</sup> w tynku. Poziome prowadzenie przewodów przewiduje się na wysokości 2.2m. Gniazda w łazience do pralki automatycznej zasilić należy osobnymi przewodami YDYp3x2.5mm<sup>2</sup> i zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi w RP. Gniazdo obok umywalki w wc zamontować na wys. 1.4m. Gniazda w łazienkach zamontować typu bryzgoszczelnego

### 2.2.5 Instalacja przeciwprzepięciowa

Zgodnie z PN-93/E-05009/443 zastosowano w niniejszym opracowaniu ochronę przeciwprzepięciową instalacji elektrycznej w budynku). Tworzą one pierwszy i drugi stopień ochrony przeciwprzepięciowej

## 2.5. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor Nadzoru może dopuścić tylko te materiały, które posiadają;

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- b) deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są certyfikacją określoną, które spełniają wymogi ST;

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

### 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

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, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

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. Wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące projektowanych instalacji elektrycznych wewnętrznych

#### 5.2.1. Wstęp

Bez względu na rodzaj inst. i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie;
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów;
- przejścia przez ściany i stropy;
- montaż sprzętu i osprzętu;
- łączenie przewodów;
- podejścia do odbiorników;
- przyłączanie odbiorników;

## Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

- ochrona przed porażeniem;
- ochrona antykorozyjna;

### 5.2.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Kucie bruzd:

- Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku;
- Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5 mm;
- Rury należy układać jednowarstwowo;
- Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję;
- Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą rura powinna być przykryta;

### 5.2.4. Przejścia przez ściany i stropy

1. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

2. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.

3. Obwody instalacji elektrycznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka itp.

4. W przypadku stosowania specjalnie utworzonych podłoży (korytka, drabinki) przejścia te muszą być dostosowane do wymiarów podłoża. Zaleca się, aby w takich przypadkach otwory do przejść były wykonywane przy robotach budowlanych. Do podłoży tych można mocować sprzęt i osprzęt, zawsze jednak zgodnie z pkt. 5.2.5.

### 5.2.5. Montaż sprzętu i osprzętu

1. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

2. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

### 5.2.6. Łączenie przewodów

1. W instalacjach elektr. wewnątrzowych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

2. W przypadku gdy odbiorniki elektr. mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem.

3. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

4. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

5. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

6. Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

7. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

### 5.2.7. Podejścia do odbiorników

1. Podejścia instalacji elektr. do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

4. Do odbiorników zamocowanych na ścianach podejścia należy wykonać przewodami ułożonymi na tych ścianach.

### 5.2.8. Instalowanie pojedynczych aparatów i odbiorników.

1. Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie.

a) aparaty i odbiorniki należy mocować zgodnie ze wskazaniami podanymi w instrukcji montażowej wytwórcy;

- odbiornik lub aparat należy mocować śrubami lub wkrętami do kołków rozporowych;
- śruby należy umieszczać we wszystkich otworach maszyny lub aparatu służących do mocowania;
- odchylenie odbiornika lub aparatu od pionu lub poziomu nie może przekraczać 50 , jeżeli



Przebudowa, modernizacja i remont istniejącego lokalu mieszkalnego położonego przy  
ul. Heleny Modrzejewskiej 71/10 w Świnoujściu

---

instrukcja wytwórcy nie podaje inaczej;

- jeżeli przed montażem odbiornika lub aparatu, mocowanych bezpośrednio na podłożu, warstwa wykończeniowa nie została położona, należy w otwory służące do umieszczania kotew włożyć kołki wystające o kilka centymetrów ponad przewidywany poziom warstwy wykończeniowej, a urządzenia mocować po stwardnieniu warstwy wykończeniowej i wyjęciu kołków.

5. Przyłączanie do zacisków łącznika (przełącznika, sterownika) należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń. W łącznikach jedno-przewodowych przewody zasilające należy przyłączyć od strony zacisków nieruchomych.

3. Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez założenie tulejek izolacyjnych.

4. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione.

5. Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed lub za zaciskiem.

6. Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku.

7. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić.

8. Na żyły należy założyć oznaczniki wykonane z materiału izolacyjnego; na oznacznikach umieścić symbole żył zgodnie ze schematem. Oznaczniki nakładać na lekki wcisk, aby nie mogły zsunąć się lub spaść pod własnym ciężarem.

#### 5.2.10. Ochrona przeciwporażeniowa

1. Przewody sieci ochronnej i uziemiające przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały.

2. Układanie i łączenie izolowanych przewodów wielożyłowych, w których jedna z żył spełnia funkcje przewodu ochronnego, należy wykonać wg. wymagań podanych w pkt. 1.6. a ponadto:

a) połączenia śrubowe należy wykonać śrubami o średnicy co najmniej 10 mm ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio przed nią zabezpieczonych;

Oznaczenie barwami przewodów gołych oraz izolacji żył ochronnych i zerowych w przewodach i kablach." w następujący sposób:

a) przewód neutralny oraz przewód uziemiający uziemienia roboczego – oznakować barwą jasnoniebieską;

przewody ochronne - oznakować kombinacją barwy zielonej i żółtej. Oznakowanie to realizować przez naniesienie przylegających do siebie zielono-żółtych pasków o szerokości od 15 do 100 mm każdy. Izolacja żył powinna być zabarwiona tak, aby na końcach przewodu na długości 15 mm jedna z barw pokrywała co najmniej 30%, lecz nie więcej niż 70% powierzchni, a druga pokrywała pozostałą część powierzchni przewodu;

c) kombinacja barw zielonej i żółtej nie może być stosowana do innych celów poza wyróżnianiem przewodu pełniącego funkcję przewodu ochronnego;

#### 5.2.11. Montaż rozdzielnic

Montaż rozdzielnic wykonać zgodnie z PN-92/E-05009/51.

#### 5.2.12. Próby montażowe

1. Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych badań i pomiarów (prac regulacyjno - pomiarowych) i próbnym

4. Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

5. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem;
- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków,
- silniki obracają się we właściwym kierunku.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1.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 i jakość materiałów i zapewnia odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek wody i ścieków i badań laboratoryjnych oraz robót.

### **6.2.Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

### **6.3.Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów a wynikami badań jak najszybciej.

### **6.4.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### **7.2.Zasady obmiarowania**

Jednostki obmiarów robót ;

- a) m.(metr) dla układania kabli i uziemienia;
- b) szt. dla wykonanych i odebranych rozdzielnic;
- c) kpl. dla osprzętu elektroinstalacyjnego (łączniki, gniazda, puszki itp.);
- d) szt. dla sprawdzenia i pomiaru obwodu elektrycznego;
- e) kpl (komplet) dla montażu świetlówek i oświetlenia;

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### **8.2.Kontrola jakości wykonania robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, instalacja elektryczna nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- instalację elektryczną poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- w przypadku, gdy nie jest możliwe poprawienie, instalację elektryczną rozebrać i ponownie ją wykonać;

### **8.3.Odbiór instalacji elektrycznej**

Odbiór instalacji elektrycznej powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- zgodność wykonania instalacji elektrycznej z przepisami szczegółowymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną;
- jakość wykonania instalacji spełnienia przez instalację wymagań w zakresie izolacji, uziemień i skuteczności działania ochrony od porażeń;
- świadectwa bezpieczeństwa (atesty) dla zastosowanych materiałów i osprzętu;

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne zasady dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

### **9.2.Szczegóły płatności Robót instalacyjnych**

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość wg kwoty jednostkowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota jednostkowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- trasowanie;
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów;
- przejścia przez ściany i stropy;
- układanie kabli;
- zakup dostawa i montaż rozdzielnic;
- zakup, dostawa i montaż sprzętu i osprzętu;
- łączenie przewodów;
- podejścia do odbiorników;
- przyłączanie odbiorników;
- ochrona przed porażeniem;
- ochrona antykorozyjna;
- pomiary i testy zgodnie z pkt. 6 ST;

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy**

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-92/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-92/E-05009/443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami

PN-92/E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego

PN-92/E-05009/61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

### **10.2.Inne dokumenty**

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, Instalacje Elektryczne wydanie aktualne.

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

Specyfikacja Techniczna ST-0 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją:

### **1.2. Przedmiot i zakres robót**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją instalacji teletechnicznych w projektowanym budynku:

– instalacja okablowania strukturalnego,

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji j.w. i obejmują:

– nadzór i odbiory.

### **1.3. Określenia podstawowe występujące w specyfikacji**

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami 2 obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Niewyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

## **5. Wymagania szczegółowe wykonania robót elektrycznych**

Roboty elektryczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m.in. przez zestaw norm i przepisów budowlanych.

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji, a ponadto uwzględniać wymagania określone w odnosnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

### **5.2. Wysokość montażu wyposażenia instalacji teletechnicznych.**

Wysokość jest podana na rysunkach instalacyjnych.

## **5**

### **5.7. Próby i pomiary montażowe.**

Zakres nadzoru prób i pomiarów: nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **5.10. Dobór kabli i przewodów.**

Założono dobór kabli i przewodów odpowiednich dla poszczególnych instalacji teletechnicznych.

## 9. Rozliczenie robót

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

Prace objęte niniejszą specyfikacją techniczną objęte są rozliczeniem ryczałtowym bądź ryczałtowoilościowym w zależności od zakresu wykonywanych prac.

Przy rozliczeniach należy każdorazowo kierować się odpowiednimi ustaleniami zawartymi w umowie pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.