

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**CPV 44212310-5 , CPV 45443000-4, CPV 45421000-4, CPV 45260000,  
CPV 45321000-3, CPV 454111300-1, CPV 45431200-9,  
CPV 45442100-8, CPV 45410000, CPV 45331100-7, CPV 45442200-9,  
CPV 45320000-6, CPV 45233300-2, CPV 45233100-0, CPV 45233253-7**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

<b>CPV 44212310-5</b>	<b>- Rusztowania;</b>
<b>CPV 45443000-4</b>	<b>- Roboty elewacyjne;</b>
<b>CPV 45421000-4</b>	<b>- Wymiana stolarki;</b>
<b>CPV 45260000</b>	<b>- Pokrycia dachowe;</b>
<b>CPV 45321000-3</b>	<b>- Izolacje cieplne;</b>
<b>CPV 454111300-1</b>	<b>- Roboty rozbiórkowe i demontażowe;</b>
<b>CPV 45320000-6</b>	<b>- Hydroizolacje;</b>
<b>CPV 45233300-2</b>	<b>- Podbudowy;</b>
<b>CPV 45233100-0</b>	<b>- Krawężniki, obramowania, obrzeża;</b>
<b>CPV 45233253-7</b>	<b>- Chodniki, wjazdy, place;</b>
<b>CPV 45331100-7</b>	<b>- Instalacje centralnego ogrzewania;</b>
<b>CPV 44163121-4</b>	<b>- Grzewcze przewody rurowe;</b>
<b>CPV 45453000-7</b>	<b>- Roboty remontowe i renowacyjne;</b>

# **REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia, zlokalizowanego w Albigowej 815, 37-122 Albigowa.

### **1.2. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie robót budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST ) i obejmują następujące opracowania:

<b>SST 1</b>	Roboty rozbiórkowe i demontażowe;
<b>SST 2</b>	Rusztowania;
<b>SST 3</b>	Ocieplenie elewacji;
<b>SST 4</b>	Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem;
<b>SST 5</b>	Ocieplenie stropu nad piwnicą;
<b>SST 6</b>	Ocieplenie stropodachu;
<b>SST 7</b>	Tynkowanie elewacji;
<b>SST 8</b>	Izolacje ścian fundamentowych;
<b>SST 9</b>	Wymiana stolarki;
<b>SST 10</b>	Nawierzchnie z kostki betonowej;
<b>SST 11</b>	Modernizacja systemu c.o.;

## 1.4. Określenia podstawowe, definicje

W Specyfikacji używane są następujące terminy:

1.4.1. obiekt budowlany - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, c)  
obiekt małej architektury;

1.4.2. budynek - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budowla - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, 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, wolno stojące 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.

1.4.4. obiekt małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a  
w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.5. tymczasowy obiekt budowlany - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego 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.

1.4.6. budowa - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w  
określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.7. roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.8. remont — należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.9. konserwacja bieżąca - drobna praca budowlana, której celem jest zmniejszenie szybkości zużycia obiektu budowlanego lub jego elementów oraz umożliwienie ich użytkowania zgodnie z przeznaczeniem oraz z zapewnieniem bezpieczeństwa tego użytkowania.

1.4.10. urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia 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.

1.4.11. teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.12. pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.13. dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zamiaru przystąpienia do wykonania robót budowlanych wraz z dokumentacją techniczną – projekt wykonawczy, dziennik budowy, protokoły odbioru częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.14. dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.15. teren zamknięty - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw

Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.16. aprobatą techniczną - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.17. właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektonicznobudowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

Rysunki - oznaczają rysunki Robót, włączone do Dokumentacji projektowej, oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione, wydane przez (lub w imieniu) Zamawiającego zgodnie z Umową.

1.4.18. wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.19. obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.20. droga tymczasowa (montażowa) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.21. dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

1.4.23. rejestr obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą 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.

1.4.24. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.25. materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.26. odpowiednia zgodność - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.27. polecenie Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.28. projektant - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.29. rekultywacja - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.30. przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.31. część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.32. ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.33. inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego.

Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżące kontrole jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.34. grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dokumentację projektową.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

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

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone 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 „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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 wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: –

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, –  
środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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.

### **1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i 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 Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5.9 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 nie spełniających 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.

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

### **1.5.10 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.

### **1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży

szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszków Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

## **2.2. Kontrola materiałów i urządzeń**

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

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

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

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

### **2.3. Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

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

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

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

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

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

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

## **2.6. Stosowanie materiałów zamiennych**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, uzyska zgodę na zmiany od Inwestora i autora projektu na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

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

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

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

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

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

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

##### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. ). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410 ). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. ). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 410 ). Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarem robót, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólnie zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

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

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

### **6.2. Pobieranie próbek**

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

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie

zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

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

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

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych

materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

#### **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

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

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami

technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

- posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polska Norma lub aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym 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.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.5. Dokumenty budowy**

[1] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie,

określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

**Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót – chyba, że dotyczy robót dodatkowych lub zamiennych, przewidzianych w umowie z Wykonawcą.**

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór przeprowadza się niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. **Odbiór częściowy** Odbiór tego dokonuje Inspektor nadzoru dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym. **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Zasady odbioru ostatecznego – odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, ilości oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego stwierdza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór następuje w terminie ustalonym w dokumentach umownych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz rozbiórek częściowych, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych.

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

- Dokumentację powykonawczą –  
Dokumenty uzupełniające i zamienne
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Wyniki pomiarów kontrolnych
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np.: przełożenie linii energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia teren wraz z kopią mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zastawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin tych robót wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4.

„Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Podstawa płatności jest umowa pomiędzy Wykonawcą i Inwestorem.

Podstawą płatności jest także cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą

płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy i normatywy**

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

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone

### **10.2 Przepisy prawne**

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

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

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

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST1**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE**

**CPV 454111300-1**

# **ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE**

**Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane demontażem i rozbiórką.**

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych i rozbiórkowych przy robotach budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

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

### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania rozbiórek i demontażu występujących w obiekcie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- Skucie odstających tynków zewnętrznych;
- Demontaż obróbek blacharskich;
- Demontaż pokrycia dachu z blachy;
- Rozebranie opaski z płyt betonowych i kostki brukowej betonowej;
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki.

### **1.4. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

## **2. MATERIAŁY**

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót,

jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, na poszczególnych kondygnacjach należy wyгородzić część korytarza.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 6 specyfikacji ogólnej wykonania i odbioru robót.

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót „Wymagania ogólne”.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót „Wymagania ogólne”.

## **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru. Ilość robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST2**  
**RUSZTOWANIA**

**CPV 44212310-5**

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **SST 2 – RUSZTOWANIA**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac elewacyjnych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu *montaż i demontaż rusztowań* niezbędnych do realizacji prac przewidzianych w projekcie wykonawczym dla przedmiotowej inwestycji.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż rusztowań,
- oznakowanie,
- montaż siatek osłonowych,
- wykonanie daszków ochronnych nad komunikacją i wejściami do budynków, - demontaż rusztowań.

#### **1.4. Określenie podstawowe**

Określenie podstawowe użyte w niniejszej SST materiały posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

## **1.6. Szczególne wymagania dotyczące robót**

Badania i odbiór rusztowań.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych w całości lub jego części niezbędne do prowadzenia robót. Badanie powinno obejmować sprawdzenie:

- wymagań ogólnych,
- stanu podłoża,
- posadowienia rusztowań,
- wykonania złączy i stężeń,
- zakotwień,
- pomostów roboczych i zabezpieczających,
- urządzeń komunikacyjnych i transportowych,
- urządzeń piorunochronnych,

Badania należy przeprowadzić w sposób podany w normie państwowej na rusztowanie z rur stalowych. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe jeżeli wszystkie badania dały pozytywny wynik. Montaż rusztowań:

- rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 2,5 m,
- szerokość pomostu roboczego nie może być mniejsza niż 0,7 m,
- wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu pomostu kondygnacji następnej,
- dopuszczalne odchyłki wierzchów stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż 15 mm przy wysokości rusztowań do 10 m i 25 mm przy rusztowaniach wyższych niż 10m,
- odchylenie od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większe niż  $+ / - 50$  mm na całej długości rusztowania a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania  $+ / - 20$  mm,
- odchylenie od pionu ram w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

## **1.7. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca dostarczy:

- 1) Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.,
- 2) Dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
- 3) Dokumentację techniczną, którą może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
  - nazwę producenta z danymi adresowymi,
  - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
  - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat :
    - dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,
    - dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,
    - dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
    - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
    - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
    - warunki montażu i demontażu rusztowania,
    - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
    - wzór protokołu odbioru,
    - wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu

i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

## **2. Materiały**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **2.2. Materiały**

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przyściennie.

## **3. Sprzęt**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosowej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. Transport**

Warunki transportu konstrukcji stalowych powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty należy wykonywać zgodnie przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

### **5.2. Wykonanie montażu**

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowołączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi, - podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,
- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchylek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

**Wykonawca przedstawi protokół odbioru rusztowania gotowego do eksploatacji podpisany przez osobę z uprawnieniami budowlanymi.**

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót**

Ogólne zasady obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

## **8. Odbiory robót i podstawy płatności**

Ogólne zasady odbiorów i dokonania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru

dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone ,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi ,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręczce ochronne (czy nie obłuzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Z odbioru rusztowań należy sporządzić protokół. Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy =w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania. Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

## **9. Przepisy i dokumenty związane**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
2. Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności .
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony Indywidualnej.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań.

10. PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811–Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810- Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 3**

**Ocieplenie elewacji**

**CPV 45443000-4**

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

### 1.2 Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie bezspoinowego systemu ociepleniowego (BSO) na ścianach zewnętrznych.

### 1.3 Określenia podstawowe, definicje

W Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

*Podłoże* – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

*Środek gruntujący* – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji(wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

*Izolacja cieplna* – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

*Zaprawa(masa) klejąca* – materiał systemu do przeklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

*Łączniki mechaniczne* – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

*Warstwa zbrojona* – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

*Siatki z włókna szklanego* – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

*Zbrojenie* – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

*Warstwa wykończeniowa* – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny

systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

*Systemowe elementy uzupełniające* – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

#### **1.4. Zgodność z dokumentacją**

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od wytycznych technicznych, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem dokumentacji i są udokumentowane zapisem dokonanym w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych i remontowych powinny mieć:**

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określony przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.
- użyte materiały muszą posiadać biocydy i parametry te muszą być udokumentowane pozwoleniem Ministra Zdrowia.

Dane techniczne materiałów:

- 1) Środek grzybobójczy – preparat do zwalczania grzybów pleśniowych (koncentrat);

Baza:	Roztwór biocydów organicznych
Gęstość:	Ok. 1,0 kg/dm <sup>3</sup>
Proporcje mieszania koncentratu:	Od 2 do 4 litrów wody na 1 litr koncentratu
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas schnięcia:	Ok. 4 godzin
Orientacyjne zużycie:	
Roztwór 1:1	Od 0,12 do 0,14 l/m <sup>2</sup>
Roztwór 1:4	Od 0,04 do 0,06 l/m <sup>2</sup>

- 2) Grunt głęboko penetrujący;

Baza:	Wodna dyspersja żywic syntetycznych
Gęstość:	Ok. 1,0 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas schnięcia:	Ok. 2 godzin w zależności od nasiąkliwości podłoża i warunków termicznowilgotnościowych
Zużycie:	Od 0,1 do 0,5 l/m <sup>2</sup> w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

- 3) Zaprawa klejąca EPS;

Baza:	Mieszkanka cementowo-wapienna z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	Ok. 1,3 kg/dm <sup>3</sup>

Proporcje mieszania:	4,75-5,25 litra wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Przyczepność Do betonu	>0,6 MPa
Do styropianu	>0,1 MPa
Orientacyjne zużycie:	Ok. 5 kg/m <sup>2</sup>

#### 4) Izolacja cieplna;

- Płyta styropianowa grubości 2-3 cm (ocieplenie ościeży) – styropian o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda=0,040$  W/m\*K;
- Płyta styropianowa grubości 18 cm (ocieplenie ścian zewnętrznych murowanych) – styropian o współczynniku przenikania ciepła  $\lambda=0,040$  W/m\*K lub odpowiednio 15cm i  $\lambda=0,031$  W/m\*K;

Współczynnik przewodzenia ciepła:	$\leq 0,040$ W/m*K
Wytrzymałość na zginanie:	$\geq 100$ kPa
Wytrzymałość na ściskanie:	$\geq 100$ kPa
Wymiar płyty:	100cm x 50cm
Klasa odporności na ogień:	E

5) Siatka z włókna szklanego;

Baza:	E-włókno szklane
Osnowa:	24x2 na 100mm
Wątek:	22 na 100mm
Rodzaj splotu:	Gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
Masa powierzchniowa: Do wysokości pierwszej kondygnacji Powyżej pierwszej kondygnacji	>160 g/m <sup>2</sup> >145 g/m <sup>2</sup>
Wymiary oczek:	4,0mm x 4,0mm
Wytrzymałość na rozciąganie – warunki standardowe: Osnowa Wątek	2075N/5cm 2180N/5cm
Wytrzymałość na rozciąganie – po 28 dniach w 5% NaOH: Osnowa Wątek	1195N/5cm 1220N/5cm
Wydłużenie podłużne:	<3,3%
Wydłużenie poprzeczne:	<2,7%
Zużycie:	Ok. 1,1 m/m <sup>2</sup>

6) Łączniki mechaniczne;

Łączniki z tworzywa sztucznego z trzpieniem stalowym lub zgodne z ETAG014.

7) Profile cokołowe, narożne, przyokienne.

## 2.2. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych i remontowych

Wyroby do systemów ociepleniowych oraz remontowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu

i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

### **2.3. Warunki przechowywania i składowania wyrobów**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 – Pakowanie, przechowywanie i transport).

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **3.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt do wykonywania BSO oraz robót remontowych; wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych, mieszarki mechaniczne, do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego oraz do podawania i nakładania mechanicznego, szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki, wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych), pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni, przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Transport materiałów. Materiały wchodzące w skład BSO oraz malarskie należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przygotowanie ścian istniejących poprzez oczyszczenie mechaniczne istniejących tynków wraz z uzupełnieniem ubytków, wyrównanie ścian i ewentualne pokrycie chłonnych tynków środkiem gruntującym.

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

### **5.2.1. Prace wstępne**

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy.

#### ***Ściany zewnętrzne istniejące – przygotowanie i kolejność wykonania robót***

Przygotowanie ścian istniejących poprzez oczyszczenie mechaniczne istniejących tynków wraz z uzupełnieniem ubytków, wyrównanie ścian i ewentualne pokrycie chłonnych tynków środkiem gruntującym, ocieplenie styropianem z wykończeniem tynkiem organicznym barwionym w masie, Kolejność robót:

- montaż rusztowania
- oczyszczenie ścian z istniejących powłok malarskich i zabrudzeń, usunięcie odspoinowego i skorodowanego tynku, wypionowanie ścian, gruntowanie podłoża;
- zagruntowanie powierzchni elewacji preparatem podkładowym,
- montaż listwy startowej aluminiowej lub listwy PCV z kapinosem, przyklejenie warstwy termoizolacyjnej wraz z obrobieniem ościeży, wykonanie warstwy zbrojonej, montaż narożników.

### **5.2.2. Montaż rusztowań**

1. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.
2. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
3. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

4. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub protokole odbioru technicznego.
6. Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
7. Rusztowania należy wykonać zgodnie z SST 1 – rusztowania.

### **5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe**

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

**Technologia wykonania** – ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać ściśle wg instrukcji producenta systemu. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynku metodą BSO” stosując kompleksowe, systemowe rozwiązania posiadające wymagane aprobaty dopuszczające system do stosowania w budownictwie, ściany kondygnacji nadziemnych ocieplone styropianem z wykończeniem tynkiem cienkowarstwowym elastomerowym barwionym w masie wg przyjętego systemu ociepleń ścian zewnętrznych metodą lekką moką, stosując: a) zaprawa klejąca, b) płyty mocowane dodatkowo kołkami plastikowymi, c) zaprawa zbrojąca, d) siatka zbrojąca z włókna szklanego e) podkład tynkarski

#### **5.3.1. Wyrównanie powierzchni**

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków akrylem do tynków.

### **5.4. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty malarskie**

#### **5.4.1. Wyrównanie powierzchni**

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków akrylem do tynków .

Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni masa szpachlowa przewidziana do

wykonywania tynków pocienionych, pod farby emulsyjne i silikatowe po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólnie zasady kontroli jakości robót**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót naprawczych**

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych, naprawczych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

### **6.3. Badanie w czasie robót**

Jakość i funkcjonalność BSO oraz robót malarskich i naprawczych zależy od prawidłowości

wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót.

Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- a) Kontroli przygotowania podłoża
- b) Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej
- c) Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych
- d) Kontroli wykonania warstwy zbrojonej
- e) Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej
- f) Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
  - tynku cienkowarstwowego – pod względem, jednolitości, równości, faktury, koloru - malowania – pod względem jednolitości i koloru.

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót naprawczych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ociepleń i szczegółów systemu ociepleniowego i malowania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie woda z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót**

### **7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania**

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych i malarskich należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej w miejscach naprawy, wykonywanie warstwy zbrojonej w miejscach napraw i ewentualne jej gruntowanie.

### **8.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części 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.

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z specyfikacją techniczną.

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw nawierzchniowych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SIWZ**

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

Rozliczenie robót ociepleniowych i remontowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu(EPS)produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003/A1:2005(U) Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego(XPS)produkowane fabrycznie. Specyfikacja(Zmiana A1). PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania(ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/b-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymaganiaw zakresie wykonywania badana przy odbiorze.

PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego.

Wymagania i badania.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badana przy odbiorze.

PN-69/B-10023 roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie.Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

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

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

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplenia ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr. 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
- ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Rz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych raz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r. , Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EEG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 4**

**Ocieplenie stropu**

**CPV 45321000-3**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

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

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

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”.

Wełna mineralna – płyty z wełny mineralnej skalnej, układanej warstwowo /12+12cm/.

Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym:	1,4 KN/m <sup>3</sup>
Klasa reakcji na ogień:	A1
Obciążenie użytkowe, równomiernie rozłożone:	≤ 3 kPa
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym:	≥ 30 kPa
Nasiąkliwość woda przy krótkotrwałym:	≤ 1,0 kg/m <sup>2</sup>
Ściśliwość:	≤ 4 mm
Współczynnik przenikania ciepła:	≤0,040 W/m*K

Membrana wysoko paroprzepuszczalna;

Gramatura:	140 g/m <sup>2</sup>
Przepuszczalność pary wodnej:	1400 g/m <sup>2</sup> /24h
Wytrzymałość na rozrywanie: Wzdłuż W poprzek	200 N/5cm 150 N/5cm
Odporność na temperaturę:	Od -40 do +80°C

### Płyta OSB 3:

Płyta z właściwościami i zastosowaniem ogólnobudowlanym, o podwyższonej wytrzymałości, odporna na działanie warunków atmosferycznych.

Wytrzymałość główna na zginanie – oś główna:	18 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość główna na zginanie – oś boczna:	9 N/mm <sup>2</sup>
Moduł sprężystości – oś główna:	3500 N/mm <sup>2</sup>
Moduł sprężystości – oś boczna:	1400 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do płaszczyzny:	0,30 N/mm <sup>2</sup>
Spęcznie na grubość – po 24 h	15 %
Wytrzymałość na zginanie po teście cyklicznym – oś główna:	7 N/mm <sup>2</sup>
Klasa odporności na ogień:	D <sub>FL</sub> – s1

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część 3 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część 4 „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 1) Prace przygotowawcze obejmują kompletowanie materiałów, sprzętu.
- 2) Oczyszczenie powierzchni stropu.
- 3) Wyrównanie istniejącego podłoża.
- 4) Wykonanie izolacji cieplnej z wełny mineralnej o grubości 24 cm. Ocieplenie wykonać w dwóch warstwach /12+12cm/. Warstwy układać prostopadle do siebie. Płyty należy układać szczelnie w taki sposób, aby nie powstawały szpary i szczeliny. Płyty układać mijankowo w dwóch warstwach.
- 5) Montaż membrany wysoko paroprzepuszczalnej.
- 6) Wykonanie dróg komunikacyjnych z płyt OSB 3 grubości 22 mm, przymocowanych do istniejącej konstrukcji stropu. Płyty OSB mocować za pomocą wkrętów stalowych o grubości minimum 5 mm z gwintem do drewna o długości minimum 2,5 grubości płyty.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część 6 „Wymagania ogólne”.

**Materiały pokryciowe**

Wymagana jakość materiałów pokryciowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

Materiały pokryciowe dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów pokryciowych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów pokryciowych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w SST Część 7 „Wymagania ogólne”.

Szczegółowe wymagania dotyczące obmiaru zawarto w Przedmiarze robót – „ślepy” kosztorysie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 8 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

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

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(Dz. U. z 2004., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r. , Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386). -Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 5**

**Ocieplenie stropu nad piwnicą**

**CPV 45321000-3**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

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

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

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”.

Lamelowa płyta sufitowa z wełny mineralnej:

Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym:	0,72 kN/m <sup>3</sup>
Klasa reakcji na ogień:	A1
Współczynnik przenikania ciepła:	≤0,040 W/m*K

Zaprawa klejąca do wełny mineralnej:

Baza:	Mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	Ok. 1,6 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Do 90 minut
Przyczepność:	- do betonu $\geq 0,25$ MPa - do wełny $\geq 0,08$ MPa
Wytrzymałość na ściskanie:	Kategoria SCIV ( $\geq 20$ N/mm <sup>2</sup> )
Wytrzymałość na zginanie:	$\geq 5,5$ N/mm <sup>2</sup>
Reakcja na ogień:	Klasa A1

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część 3 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część 4 „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## 5. **WYKONANIE ROBÓT**

Projektuje się docieplenie stropu nad piwnicą lamelową płytą sufitową z wełny mineralnej, o współczynniku przewodności **0,040 Wm\*K**. Grubość ocieplenia: 12 cm.

### 1) **Prace przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy:

- Lampy zawieszone pod stropem przenieść i mocować do podkładów dystansowych, uwzględniających grubość projektowanego ocieplenia stropu;
- Przenieść lub odpowiednio zabezpieczyć wszystkie instalacje ułożone pod stropem.

### 2) **Przygotowanie podłoża.**

Podłoże powinno być nośne, równe i suche. Luźne lub słabo przylegające fragmenty betonu lub tynku należy skuć, a ubytki uzupełnić zaprawami naprawczymi.

Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy usunąć.

Powierzchnię sufitów należy zmyć wodą pod ciśnieniem z dodatkiem koncentratu do usuwania zanieczyszczeń.

Podłoża należy zagruntować preparatem gruntującym – dyspersją żywic syntetycznych.

### 3) **Wykonanie ocieplenia stropu i jego wykończenie.**

Przed nałożeniem właściwej warstwy zaprawy klejącej, należy dokonać tzw. „gruntowania” płyt zaprawą klejąco-szpachlową do wełny mineralnej, poprzez naniesienie cienkiej warstwy grubości około 1 mm na powierzchnię wełny. Po wyschnięciu warstwy, t.j. po około 24 godzinach można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej siatką.

Gotową zaprawę rozprowadzać pacą zębatą 10 lub 12 mm na powierzchni płyt z wełny mineralnej. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów 10 cm), a następnie równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Po wykonaniu warstwy zbrojonej można przystąpić do mocowania płyt lemalowych z wełny mineralnej do powierzchni stropu.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasem o szerokości 3-4 cm i kilkoma plackami o średnicy około 8 cm. Następnie bezzwłocznie należy przyłożyć płytę do sufitu i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po dociśnięciu płyty powinna pokrywać minimum 40 % jej powierzchni. Zaprawę należy nakładać za pomocą pacy zębatej 10 – 12 mm. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styku pionów. Po związaniu zaprawy po około 3 dniach można przystąpić do wykonania warstwy wykończeniowej.

Przed rozpoczęciem wykonania warstwy dekoracyjnej wskazane jest podzielenie stropu na obszary robocze, aby uniknąć ewentualnych widocznych połączeń tynku. Najlepiej wyznaczyć obszar roboczy przy pomocy naturalnego elementu konstrukcyjnego, np.: podciągu lub elementów instalacyjnych. Dla uzyskania optymalnego krycia oraz zużycia tynku wskazane jest prowadzenie dyszy natryskowej pod kątem maksymalnie zbliżonym do 90 stopni.

Przed rozpoczęciem prac należy okleić i zabezpieczyć wszystkie elementy, które mogą ulec zabrudzeniu podczas natryskiwania warstwy wykończeniowej.

Jako warstwę

wykończeniową stosować tynki mineralne o uziarnieniu 2 mm lub 2,5 mm z możliwością aplikacji maszynowej, wysoko paro przepuszczalne, po uprzednim zagruntowaniu podłoża preparatem gruntującym – dyspersją żywic syntetycznych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część 6 „Wymagania ogólne”.

Materiały pokryciowe

Wymagana jakość materiałów pokryciowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

Materiały pokryciowe dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów pokryciowych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów pokryciowych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w SST Część 7 „Wymagania ogólne”.

Szczegółowe wymagania dotyczące obmiaru zawarto w Przedmiarze robót – „ślepy” kosztorysie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 8 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10023 roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

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

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego(Dz. U. z 2004., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).
- ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.
- Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT 15/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płycie. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 204 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych raz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( (Dz. U. Nr 198 poz. 2041),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r. , Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386). -Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 6**

**Ocieplenie stropodachu**

**CPV 45321000-3**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

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

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

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z przedmiarem robót, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST Część 2 „Wymagania ogólne”.

Styropapa - płyty laminowane dwustronnie papą FS-20 (EPS100-038 DACHPODŁOGA) o grubości 25 cm, mocowane do podłoża klejem przeznaczonym do klejenia do istniejącego pokrycia papowego;

Długość (bez zakładów):	1000-5000mm $\pm$ 3%
Szerokość (bez zakładów):	1000mm $\pm$ 3%
Odchylenie od prostokątności na długości i szerokości (bez zakładów):	Nie więcej niż 5 mm/m
Odchylenie od płaskości (bez zakładów):	Nie więcej niż 5 mm
Obciążenie punktowe przy odkształceniu 5mm:	Nie mniej niż 1000N
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym:	Nie mniej niż 100kPa
Siła oddzierająca papę od powierzchni styropianowych:	Nie mniej niż 15 N
Wytrzymałość na odrywanie papy od powierzchni płyt styropianowych: - po klimatyzacji - po działaniu wody - po działaniu temperatury 70°C	Nie mniej niż 90 kPa Nie mniej niż 15 kPa Nie mniej niż 90 kPa
Współczynnik przenikania ciepła:	0,038 W/m*K

papa podkładowa;

Gramatura osnowy (tkanina szklana):	Minimum 180 g/m <sup>2</sup>
Zawartość asfaltu niemodyfikowanego:	Minimum 3000 g/m <sup>2</sup>
Siła zrywająca przy rozciąganiu paska o szerokości 5cm, wzdłuż/w poprzek:	Minimum 1000/1000N
Wydłużenie przy zerwaniu, wzdłuż/w poprzek:	Minimum 2/2%
Giętkość w obniżonych temperaturach:	0°C
Odporność na działanie wysokiej temperatury w ciągu 2 h:	+70°C
Grubość:	4,0mm ±5%

papa perforowana;

Długość:	≥20,0m
Szerokość:	≥1,0m
Grubość:	2,1mm ±5%
Giętkość w niskiej temperaturze:	0°C
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze:	+70°C
Średnica otworów:	40 mm
Perforacja papy:	12

papy wierzchniego krycia;

Gramatura osnowy (tkanina szklana):	Minimum 180 g/m <sup>2</sup>
Zawartość asfaltu niemodyfikowanego:	Minimum 3000 g/m <sup>2</sup>
Siła zrywająca przy rozciąganiu paska o szerokości 5cm, wzdłuż/w poprzek:	Minimum 1000/1000N
Wydłużenie przy zerwaniu, wzdłuż/ w poprzek:	Minimum 2/2%
Giętkość w obniżonych temperaturach:	0°C
Odporność na działanie wysokiej temperatury w ciągu 2 h:	+70°C
Grubość:	4,0mm ±5%

kominki wentylacyjne;

Wykonane z polipropylenu PP, odpornego na warunki atmosferyczne i mechaniczne. izokliny;

Wykonane tak jak w przypadku styropapy, z płyt styropianowych EPS100 oklejonych na przeciwprostokątnej przekroju poprzedniego izoklina papą asfaltową podkładową na welonie z włókien szklanych.

łączniki do mocowania styropapy do betonu;

Łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Część 3 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Część 4 „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **Ocieplenie stropodachu styropapą:**

Rozbiórka istniejącego pokrycia dachu z blachy trapezowej oraz obróbek blacharskich z wywozem materiałów z rozbiórki i ich utylizację,

a) naprawa istniejącego podłoża betonowego,

Wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej

a) przed przystąpieniem do układania nowego pokrycia z papy należy sprawdzić jakość betonowego podłoża, powinno być suche, bez ubytków betonu i resztek starego pokrycia

b) ubytki w nawierzchni betonowej podłoża należy uzupełnić masą betonową

c) obsadzić dyble drewniane do mocowania blacharki, haków podrynnowych itp.,

d) podłoże zagruntować roztworem gruntującym przy użyciu szczotek

e) wykonać wstępne obróbki kominów, ogniomurów, itp. papą podkładową z montażem styroklinów na załamaniach powierzchni,

f) rozłożyć luzem na połaci dachowej papę wentylacyjną,

g) papy wentylacyjnej nie należy układać w następujących miejscach:

- przy okapie,
- przy wpustach dachowych i korytach odpływowych,
- przy dylatacjach budynku,
- przy kominach, ogniomurach itp.

h) pas papy wentylacyjnej należy odsunąć od powyższych miejsc na odległość min 50 cm,

- i) papę wentylacyjną układamy na zakład wynoszący ok. 2 cm,
- j) zamontować kominki wentylacyjne w ilości ok. 1 szt. na 30-50 m<sup>2</sup>,
- k) docieplenie stropodachu wykonać poprzez ułożenie płyt styropianowych laminowanych dwustronnie papą tzw. styropapą. Styropapę układa się na oczyszczonym, suchym podłożu poprzez klejenie do podłoża klejem bitumicznym (zaleca się dodatkowe mocowanie płyt za pomocą łączników do mechanicznego mocowania w strefie brzegowej i narożnej połaci dachowej).
- l) zgrzać warstwę papy podkładowej, np. (papa zostaje zgrzana z podłożem przez otwory w papie wentylacyjnej),
- m) po ułożeniu warstwy podkładowej zamontować w narożach murków ogniowych i kominów przy pomocy odpowiedniego kleju bitumicznego, trójkątne kliny styropianowe oklejone papą podkładową,
- n) listwy zamykające obróbki (kaplistwy) na kominach należy zamontować w uprzednio wycięte bruzdy w tynku i uszczelnić silikonem lub kitem plastycznym,
- o) warstwę wierzchnią papy termozgrzewalnej należy ułożyć rozgrzewając jej spodnią stronę i podłoże aż do momentu uzyskania zauważalnego topienia masy bitumicznej przy jednoczesnym powolnym jej rozwijaniu,
- p) miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm) zgrzać warstwę papy wierzchniego krycia,
- q) miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Wypływy masy asfaltowej należy posypać posypką w kolorze porycia w celu poprawienia estetyki dachu
- r) arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
  - podłużny 8 cm -
  - poprzeczny 12-15 cm
- s) zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.
- t) W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby

uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem.

Warunki wykonywania prac:

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS
- +5°C w przypadku pap oksydowanych

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające wymagają sprawdzenia i potwierdzenia przygotowania i wykonania;

- podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączeń z pokryciem,.
- przyklejenie papy do podłoża,
- szerokości zakładów

Sprzęt i narzędzia do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyskowy z wężem
- mały palnik do obróbek dekarских
- palnik gazowy dwudyskowy lub sześciodyskowy z wężem ( w przypadku zgrzewania dużych powierzchni )
- butle z gazem technicznym propan –butan lub propan
- szpachelka
- wąż do cięcia
- wałek dociskowy z silikonową rolką
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST Część 6 „Wymagania ogólne”.

Materiały pokryciowe

Wymagana jakość materiałów pokryciowych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

Materiały pokryciowe dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów pokryciowych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów pokryciowych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w SST Część 7 „Wymagania ogólne”.

Szczegółowe wymagania dotyczące obmiaru zawarto w Przedmiarze robót – „ślepy” kosztorysie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST Część 8 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje. Wymagania i badania.

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

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.
- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT fi 15/V.07/2003 - -Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płycie” – Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki

Budowlanej, 2003

- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - "Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych" - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja".
- PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego".
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195,poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r.,Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r,Nr 130, poz. 1386).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 7**

**Tynkowanie elewacji**

**CPV 45410000-4**

### 1.1. Przedmiot stosowania SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z remontem elewacji budynku. Obejmują prace związane z:

- przygotowaniem podłoża,
- wykonaniem tynków zewnętrznych.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót –

- montaż rusztowań;
- wykonanie osłon rusztowań z siatki;
- ochrona okien i drzwi folią;
- gruntowanie podłoża;
- wykonanie tynków cienkowarstwowych silikatowych - ściany;
- wykonanie tynków mozaikowych – cokoły;
- demontaż rusztowań;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego;

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

**Podłoże tynkarskie** - powierzchnia (np. tynku, betonu, , itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwa szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka tynkarskich.

**Powłoka tynkarska** - stwardniała warstwa tynku nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni tynkowanej.

**Środek gruntujący** – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji(wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności. **Warstwa wykończeniowa** – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

**Systemowe elementy uzupełniające** – listwy (profile) cokołowe(startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki.

## **1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia**

Przedmiar robót

## **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, SST, przedmiarem robót i poleceniami Przedstawiciela Inwestora. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Przedstawiciela Inwestora.

## **1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Wszystkie konieczne oznakowania i zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie niezbędnego rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

## **1.8. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

*a) organizacji robót budowlanych*

- cykl realizacji – wg postanowień umowy
- przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych: po uzgodnieniu z Zamawiającym

*b) zabezpieczenie interesów osób trzecich*

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilnoprawną.

*c) ochrona środowiska*

Roboty remontowe elewacji nie wpłyną negatywnie na środowisko.

*d) warunki bezpieczeństwa pracy*

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach i na dachu powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

*e) zaplecze dla potrzeb wykonawcy*

Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

*f) warunki dotyczące organizacji ruchu*

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie budynku – w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu i materiałów na potrzeby budowy środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie budynku powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami. *g) ogrodzenie*

Teren budynku jest nieogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Teren wokół budynku należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

#### *h) zabezpieczenie chodników i jezdni*

Wymagane jest stosowanie siatek i plandek zabezpieczających na rusztowaniach. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania odpowiednich standardów czystości otoczenia prowadzonych robót.

Przy prowadzeniu robót z rusztowań, w przypadku bliskości ciągów pieszych, należy obligatoryjnie stosować na rusztowaniach daszki zabezpieczające ruch pieszy. Ciągi komunikacyjne krzyżujące się z rusztowaniami winny być zabezpieczane specjalnie zabezpieczonymi przejściami.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Woda**

Do przygotowania masy tynkarskiej stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008: 2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych,

kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami środki gruntujące zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta farb.

Do gruntowania zastosować krzemianowo-polimerowy środek do gruntowania.

Baza:	Wodne dyspersje krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
Gęstość:	Okolo 1,5 kg/m <sup>2</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas schnięcia:	Okolo 3 godziny
Zużycie:	Od 0,2 do 0,35 l/m <sup>2</sup> w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża

### 2.3. Wyprawa tynkarska silikatowa

Są to dekoracyjne tynki cienkowarstwowe, czyli takie, które nakłada się w warstwach o grubości zawartego w masie kruszywa - zwykle od 1 do 3 mm. Tynk silikatowy, o fakturze „kamyczkowej”, ziarno 2,5 mm, charakteryzujący się następującymi właściwościami:

- wysoce paroprzepuszczalny (oddychający);
- odporny na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie;
- odporny na czynniki atmosferyczne;
- posiadający formułę BioProtect – wysoce odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni;
- wykazujący stabilność koloru;

Baza:	Wodna dyspersja krzemianów potasowych i żywic akrylowych z wypełniaczami mineralnymi i pigmentami
Gęstość:	Około 1,7 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas przesychania:	Około 15 minut
Odporność na deszcz:	Od 24 do 48 godzin w zależności od temperatury
Odporność na uderzenie:	Kategoria II
Reakcja na ogień:	B-s1, d0
Odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe:	Całkowita odporność

### 2.3. Wyprawa tynkarska mozaikowa

Tynki mozaikowe nazywane są też często kamyczkowymi. Są to dekoracyjne tynki cienkowarstwowe, czyli takie, które nakłada się w warstwach o grubości zawartego w masie kruszywa - zwykle od 1 do 3 mm. Spoiwem tynków mozaikowych jest żywica.

Tynk mozaikowy o następujących właściwościach:

- jednokomponentowy;
- gotowy do użycia;
- odporny na warunki atmosferyczne;
- odporny na szorowanie;
- o dużej wytrzymałości udarowej;

- łatwy w utrzymaniu czystości;
- mostkujący drobne rysy i pęknięcia;

Baza:	Wodna dyspersja żywic syntetycznych z barwionymi wypełniaczami mineralnymi
Gęstość:	Około 1,75 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +10°C do +25°C
Czas przesychania:	Około 30 minut
Odporność na deszcz:	Po około 3 dniach

## 2.4. Uwagi

Niezależnie od powyższych wskazań obowiązują wszystkie uwarunkowania zawarte w kartach technicznych proponowanych materiałów. Prace realizować w jednym systemie, ściśle wg zaleceń producenta materiałów.

## **3. SPRZĘT**

**3.1.** Roboty tynkarskie na elewacji budynku będą wykonywane z rusztowania systemowego. Montaż rusztowania należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i normami obowiązującym i dla montaż i użytkowania rusztowania ramowego zewnętrznego o wysokości do 20 m.

**3.2.** Sprzęt do wykonywania tynkarskich: mieszarki mechaniczne, do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego oraz do podawania i nakładania mechanicznego, szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki, wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych), pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni, przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed

uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport musi się odbywać zgodnie z przepisami obowiązującym i w transporcie drogowym lub kolejowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Prace należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

### **5.1. Gruntowanie podłoży**

Przy wykonywaniu tynków cienkowarstwowych i mozaikowych do gruntowania stosować środki gruntujące zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta farb.

### **5.2. Warstwy wykończeniowe**

Do wykonania warstwy wykończeniowej można przystąpić po ok. trzech dniach po nałożeniu warstwy zbrojnej .

Jako warstwę wykończeniową przewidziano tynk cienkowarstwowy elastomerowy na

ścianach oraz tynk mozaikowy na cokołach budynku . Należy wykonać podkład z masy tynkarskiej .

Warstwę tynkarską należy wykonać zgodnie z jej kartą technologiczną. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować np. w narożnikach , załamaniach budynku , pod rurami spustowymi . Tynkowaną powierzchnię należy chronić zarówno w trakcie prac jaki w czasie wysychania tynku przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac i wysychania tynku powinna wynosić +5°C do + 25°C. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji i z tej samej partii.

**5.5.** Po zakończeniu wszystkich robót należy teren budowy uprzątnąć i doprowadzić do

stanu pierwotnego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1.** Zasady kontroli, jakości robót tynkarskich powinny być zgodne z wymogami PN- 70/B-10100 „Roboty tynkowe Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze robót.”

### **6.2. Zakres kontroli i badań powłok malarskich:**

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej +5° C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót tynkarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

### **6.3. Metody kontroli i badań:**

Jakość i funkcjonalność robót tynkarskich zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- a) Kontroli przygotowania podłoża
- b) Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej - tynku cienkowarstwowego – pod względem, jednolitości, równości, faktury, koloru.

## **7. PRZEDMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót malarskich jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni tynkowanej wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem mas tynkarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania przy odbiorze robót malarskich**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót naprawczych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zewnętrznych.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i instrukcje**

- 1) PN-B-10100: 1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- 2) PN-B-10102: 1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
- 3) PN-C-81913: 1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- 4) PN-M-47900-3: 1996 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Rusztowanie ramowe.
- 5) PN-M-47900-4: 1996 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Złącza.
- 6) Norma ISO (seria 9001,9002,9003,9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- 7) inne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo dla tych robót.

8) Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.

## **10.2. Przepisy prawne**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (DZ.U. Nr 98/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (D. U. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP - ( Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 884 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401)
5. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - Tom I Budownictwo Ogólne
6. Dz.U. 04.92.881 Ustawa „O wyrobach budowlanych” z16.04.2004 z p. zm. zmianami 03.169.1650
7. Dz.U. 03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bhp Podczas prac przy wykonywaniu robót budowlanych z 06.02.2003r.
8. Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 8**

**Izolacje ścian fundamentowych**

**CPV 45320000-6**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

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

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z remontem elewacji budynku. Obejmują prace związane z:

- przygotowaniem podłoża,
- wykonaniem izolacji ścian fundamentowych.

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Prace przygotowawcze, obejmujące wyгородzenie placu budowy, oznakowanie stref niebezpiecznych, kompletowanie materiałów, sprzętu;
- Rozebranie przyległej do budynku nawierzchni utwardzonej;
- Odkopanie ścian fundamentowych;
- Wykonanie zadaszenia nad odkopanymi ścianami fundamentowymi;
- Oczyszczenie i osuszenie ścian fundamentowych;
- Wyrapowanie ścian fundamentowych;
- Wykonanie powłoki ze szlamu mineralnego poniżej terenu oraz 40-50 cm ponad terenem;
- Gruntowanie podłoża do wysokości opaski wokół budynku emulsją bitumiczną;
- Wykonanie izolacji bitumicznej ścian fundamentowych do wysokości opaski wokół budynku;
- Montaż folii kubełkowej;
- Zasypanie wykopów i ujednolicenie systemu odprowadzania wód opadowych z połaci dachowych.
- Roboty porządkowe, wywóz materiałów porozbiórkowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

- podłoże - warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna.
- Izolacja - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów).
- Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią.
- Izolacja pionowa ścian - chroni ściany piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.
- izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.
- Warstwy izolacyjne, w zależności od funkcji jaką mają spełniać, mogą być:
  - przeciwwilgociowe,
  - parochronne,
  - wodoszczelne.
- Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.
- Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.
- Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

#### 1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia

Przedmiar robót

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, SST, przedmiarem robót i poleceniami

Przedstawiciela Inwestora. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Przedstawiciela Inwestora.

### **1.7. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Wszystkie konieczne oznakowania i zabezpieczenia, daszki nad wejściami, wykonanie i rozebranie niezbędnego rusztowania wraz z utrzymaniem jego sprawności technicznej, utrzymanie porządku na placu budowy i uprzątnięcie terenu po wykonanych robotach itp. - leży po stronie Wykonawcy.

### **1.8. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:**

#### *a) organizacji robót budowlanych*

- cykl realizacji – wg postanowień umowy
- przewidywana kolejność wykonywania robót zewnętrznych: po uzgodnieniu z Zamawiającym

#### *b) zabezpieczenie interesów osób trzecich*

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz zawrzeć stosowne umowy ubezpieczające od odpowiedzialności cywilnej. Za szkody wyrządzone w mieniu publicznym jak również wobec osób trzecich w związku z prowadzonymi robotami ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilnoprawną.

#### *c) ochrona środowiska*

Roboty remontowe elewacji nie wpłyną negatywnie na środowisko.

#### *d) warunki bezpieczeństwa pracy*

Prace należy prowadzić zgodnie z ogólnymi i branżowymi przepisami BHP. Pracownicy dopuszczani do robót na rusztowaniach i na dachu powinni posiadać ważne zaświadczenia dopuszczające do wykonywania prac na wysokościach oraz powinni odbyć szkolenie ogólne BHP i instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do poszczególnych typów robót należy zapoznać się z treściami zawartymi na opakowaniach i metryczkach poszczególnych wyrobów budowlanych. We wszystkich przypadkach, w których producent wyrobu zaleca stosowanie środków ochronny (okulary, rękawiczki, filtry do oddychania) należy bezwzględnie je stosować.

*e) zaplecze dla potrzeb wykonawcy*

Zamawiający nie zabezpiecza wykonawcy pomieszczenie na potrzeby socjalne pracowników oraz na magazyn podręczny. Zamawiający zapewni pobór wody i energii elektrycznej na potrzeby technologiczne budowy oraz potrzeby socjalne pracowników wykonawcy.

*f) warunki dotyczące organizacji ruchu*

Wykonawca zobowiązany prowadzić roboty w sposób nie powodujący utrudnień w ruchu drogowym w obrębie budynku – w szczególności dotyczy to dostawy sprzętu i materiałów na potrzeby budowy środkami transportowymi wykonawcy. Ciągi komunikacyjne w obrębie budynku powinny być wolne od przeszkód spowodowanych prowadzonymi robotami lub składowanymi materiałami. *g) ogrodzenie*

Teren budynku jest nieogrodzony, nie przewiduje się dodatkowego ogrodzenia terenu budowy. Teren wokół budynku należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

*h) zabezpieczenie chodników i jezdni*

Wykonać wykop o szerokości 1,5 m i na głębokość posadowienia budynku. Wykopy należy wykonać ręcznie lub maszynowo z transportem ziemi na odkład.

Odkrycie ścian piwnic należy wykonać na pełną wysokość. Należy uważać, aby

nie podkopać fundamentów, co mogłoby doprowadzić do pogorszenia warunków posadowienia budynku.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia

ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: - w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Woda**

Do przygotowania masy tynkarskiej stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008: 2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych,

kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2. Tynk renowacyjny podkładowy**

Tynk renowacyjny podkładowy o właściwościach:

- paroprzepuszczalny;

- o niewielkim skurczu;
- hydrofilowy;
- mineralny.

Baza:	Mieszanka hydrauliczna spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
Gęstość brutto w stanie suchym:	$\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
Temperatura stosowania:	Od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas wstępnego dojrzewania:	Okolo 5 minut
Czas zużycia:	Okolo 60 minut
Wytrzymałość na ściskanie:	CSIV
Reakcja na ogień:	Klasa A1
Absorpcja wody:	W0
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: $\mu$ (nasycony roztwór $\text{KNO}_3$ ) $\mu$ (nasycony roztwór $\text{LiCl}$ )	11 13
Przyczepność:	$\geq 0,3 \text{ MPa}$ – FP.A
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$0,47 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Trwałość (odporność na zamrażanie-rozmrażanie): Ubytek masy Zmiana wytrzymałości na zginanie Zmiana wytrzymałości na ściskanie	0% 0% -3,0%
Zawartość powietrza w świeżej zaprawie:	29%
Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie:	Powyżej 45%

### 2.3. Tynk renowacyjny specjalistyczny:

Tynk renowacyjny specjalistyczny o właściwościach:

- paroprzepuszczalny;
- zawiera tras;
- o niewielkim skurczu;
- hydrofobowy;
- nienasiąkliwy;
- mineralny;

- z możliwością nakładania natryskowego.

Baza:	Mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
Gęstość brutto w stanie suchym:	$\leq 890 \text{ kg/m}^3$
Temperatura stosowania:	Od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$
Czas zużycia:	Okolo 60 minut
Wytrzymałość na ściskanie:	CS II
Reakcja na ogień:	Klasa A1
Absorpcja wody:	$\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$ po 24 godzinach
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej $\mu$ :	$\leq 15$
Przyczepność:	$\geq 0,1 \text{ MPa}$ – FP.A
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$0,18 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Trwałość (odporność na zamrażanie-rozmrażanie): Ubytek masy Zmiana wytrzymałości na zginanie Zmiana wytrzymałości na ściskanie	 -0,4% -37% -10%
Zawartość powietrza w świeżej zaprawie:	25%
Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie:	Powyżej 40%
Penetracja wody po badaniu absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym:	$\leq 0,3 \text{ mm}$

#### 2.4. Emulsja kontaktowa:

Dodatek do zapraw i betonu oraz do wykonywania warstw kontaktowych i obrzutek pod tynki o właściwościach:

- zwiększająca przyczepność;
- poprawia urabialność;
- zapobiega szybkiemu przesychaniu;
- odporna na alkalia.

Baza:	Wodna dyspersja polimerów
Gęstość:	Okolo 1,0 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Okolo 90 minut
Wytrzymałość na ściskanie:	CS II
Umowna zawartość substancji suchej:	43%
Wartość pH:	8,6
Maksymalna zawartość chlorków:	≤0,1% masy – domieszka bezchlorkowa
Maksymalna zawartość alkaliów:	≤0,2% masy
Oddziaływanie korozyjne:	≤10 µA/cm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na ściskanie:	≥70% wytrzymałości zaprawy kontrolnej
Reakcja na ogień:	Klasa A1
Absorpcja wody:	≤ 0,3 kg/m <sup>2</sup> po 24 godzinach
Zawartość powietrza: - po zakończeniu mieszania - po wydłużonym mieszaniu - po 1 godzinie przetrzymywania	15% 16% 12%
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej µ:	≤ 15
Zmniejszenie ilości wody wymagane do uzyskania konsystencji normowej:	≥8%
Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji kontaktowej do podłoża betonowego: - w warunkach normalnych - po starzeniu termicznym	1,7 MPa 2,0 MPa
Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem emulsji kontaktowej do podłoża z cegły ceramicznej: - w warunkach normalnych - po starzeniu termicznym	0,8 MPa 1,2 MPa

## 2.5. Powłoka uszczelniająca krystalizująca

Krystalizująca powłoka cementowa do strukturalnego uszczelniania budowli i elementów budowlanych, o następujących właściwościach:

- wodoszczelna;
- odporna na pozytywne i negatywne parcie wody;
- uszczelnia strukturę betonu pod powłoką poprzez efekt krystalizacji;
- uszczelnia mikro rysy w strukturze betonu do 0,4 mm;
- paro przepuszczalna;
- mrozoodporna;
- możliwość nakładania pędzlem, pacą lub natryskiem.

Baza:	Mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	Okolo 1,35 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Do 3 minut
Przyczepność:	>1,0 MPa

## 2.6. Emulsja anionowa AL

Emulsja bitumiczna do gruntowania podłoży mineralnych o następujących właściwościach:

- uszczelniająca pory;
- nie zawiera rozpuszczalników;
- zwiększa przyczepność.

Baza:	Niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
Gęstość nasypowa:	1,05 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura transportu i magazynowania:	powyżej +5°C
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Do 3 minut
Czas schnięcia:	Po około 6 godzinach
Liczba warstw składowania:	2
Liczba warstw ładowania:	2
Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy:	XA1, XA2, XA3

## 2.7. Dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa

Szyboschnąca, grubowarstwowa, bitumiczno-kauczukowa masa uszczelniająca z formułą Xpress, z wypełniaczem polistyrenowym o następujących właściwościach:

- odporna na drobny deszcz po około 1,5 godziny;
- możliwość zasypania gruntem po około 1 dniu;
- skurcz około 9%;
- wodoszczelna;
- doskonale urabialna;
- elastyczna i kryjąca rysy w podłożu;
- szybko schnąca;
- z możliwością nakładania natryskowego.

Baza:	Bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
Gęstość nasypowa:	0,65 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura stosowania:	Od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	Okolo 45 minut
Odporność na deszcz:	Po około 1 godziny
Możliwość obciążania (zasypania gruntem):	Po około 1 dniu
Temperatura mięknięcia:	>80°C
Nasiąkliwość powłoki:	≤7%
Odporność na powstawanie rys:	≥2 mm
Odczyn pH	9÷11
Przyczepność powłoki do podłoża:	≥0,6 MPa
Odporność na działanie mrozu: - przyczepność do podłoża - wodoszczelność powłoki	≥0,6 MPa ≥0,15 MPa
Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy:	XA1, XA2, XA3

## 2.8. Folia kubelkowa

Waga:	800 g/m <sup>2</sup>
Grubość materiału:	500 µm
Wytrzymałość na ściskanie:	400 KN/m <sup>2</sup>
Wysokość wytłoczeń:	8 mm
Ilość wytłoczeń:	1680 sztuk/m <sup>2</sup>
Objętość powietrza między włókniną a membraną:	5,30 l/m <sup>2</sup>
Odporność temperaturowa:	Od -40°C do +80°C

### **3. SPRZĘT**

**3.1.** Sprzęt do wykonywania robót: mieszarki mechaniczne, do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego oraz do podawania i nakładania mechanicznego, szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki, wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych), pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni, przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Transport musi się odbywać zgodnie z przepisami obowiązującym i w transporcie drogowym lub kolejowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 1) **Prace przygotowawcze, obejmujące wyгородzenie placu budowy, oznakowanie stref niebezpiecznych, kompletowanie materiałów, sprzętu;**
- 2) **Rozebranie przyległej do budynku nawierzchni utwardzonej;**
- 3) **Odkopanie ścian fundamentowych;**
- 4) **Wykonanie zadaszienia nad odkopanymi ścianami fundamentowymi;**

Odkopane fundamenty należy pozostawić na kilka dni w celu umożliwienia przesuszenia powierzchni ścian. Wykop należy zabezpieczyć daszkami, przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych.

5) **Oczyszczenie i osuszenie ścian fundamentowych;**

Odsłoniętą ścianę należy osuszyć, starą zniszczoną izolację wraz z tynkiem skuć i oczyścić szczotkami drucianymi.

Przygotowane podłoże zgłosić do odbioru przed wykonaniem nowych tynków.

6) **Wyrapowanie ścian fundamentowych;**

Na odsłoniętej i oczyszczonej powierzchni ściany należy wykonać obrzutkę z tynku renowacyjnego podkładowego zarobionego wodnym roztworem emulsji kontaktowej (jedną część emulsji mieszać z trzema częściami wody). Obrzutka ta powinna być nałożona na ścianę równomiernie, pokrywać około 50% powierzchni, a jej grubość powinna wynosić około 5 mm.

Prace wykonywać w suchych warunkach, w temperaturze od +5°C do +25°C.

7) **Wykonanie powłoki ze szlamu mineralnego poniżej terenu oraz 40-50 cm ponad terenem;**

Na przygotowaną powierzchnię należy nałożyć mineralną, paro przepuszczalną, wodoszczelną powłokę krystalizującą w minimum dwóch warstwach. Układaną izolację należy wyprowadzić około 40-50 cm ponad teren.

Powłokę trzeba nanosić na wilgotne, ale nie mokre podłoże. W przypadku nanoszenia natryskiem zaprawę należy nakładać w jednej warstwie do uzyskania pożądanej grubości. Przy nakładaniu ręcznym pierwszą warstwę należy zawsze nanosić pędzlem (najlepiej ławkowcem), następnie zaś pacą lub dwukrotnie pędzlem. W przypadku aplikacji pędzlem kolejne warstwy należy nakładać krzyżowo. Świeżą powłokę należy bezwzględnie chronić przed zbyt szybkim przesychaniem. Kolejną warstwę można nanosić wtedy, gdy poprzednia już stwardniała, ale jest jeszcze wilgotna.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C.

Naniesioną powłokę należy przez minimum 24 godziny utrzymywać w stanie wilgotnym, np.: poprzez okresowe delikatne rozpytanie wody, zwilżanie mokrym pędzlem.

W przypadku nakładania powłoki na powierzchnie nasłonecznione należy ją dodatkowo, przez co najmniej 3 dni, chronić przed promieniami słonecznymi, np.: przez stosowanie odpowiednich osłon. Powłokę przez co najmniej 24 godziny należy chronić przed deszczem.

**8) Gruntowanie podłoża do wysokości opaski wokół budynku emulsją bitumiczną;**

Na wyrównane, zwarte, nośne i suche podłoże należy nałożyć warstwę gruntującą z bitumicznej, anionowej emulsji do gruntowania podłoży mineralnych. Emulsja może być nakładana na podłoże pędzlem lub poprzez natryskiwanie.

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C (jednak nie na silnie nasłonecznionych powierzchniach) oraz przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%.

**9) Wykonanie izolacji bitumicznej ścian fundamentowych do wysokości opaski wokół budynku;**

Po około 24 godzinach od zagruntowania należy wykonać izolację z dwuskładnikowej, bitumicznej masy powłokowej bez dodatku wypełniaczy rozpuszczalnikowych. Powłokę należy nakładać metalową pacą lub poprzez natryskiwanie. Do wymieszania składników należy użyć wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości – 2,5mm. Podczas aplikacji należy cały czas kontrolować grubość nakładanej warstwy izolacji. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C (jednak nie na silnie nasłonecznionych powierzchniach) oraz przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%. Masę powłokową należy zużyć w ciągu około 45 minut. Izolacja jest odporna na deszcz po około 1,5 godziny. Całkowite wyschnięcie materiału następuje po 1 – 2 dniach, w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza.

**10) Montaż folii kubełkowej;**

Na wykończoną izolację ścian fundamentowych należy ułożyć folię kubełkową. Po ułożeniu folii wytłoczeniami w kierunku izolowanej powierzchni pomiędzy warstwą folii i przegrodą tworzy się powietrzna szczelina wentylacyjna. Folia

chroni także przed mechanicznym uszkodzeniem izolacji budynku. Folię należy mocować do podłoża mechanicznie. Razem z folią należy zastosować systemowe akcesoria montażowe (listwy wykończeniowe chroniące górną krawędź izolacji, kołki montażowe, masy uszczelniające).

**11) Zasypanie wykopów i ujednolicenie systemu odprowadzania wód opadowych z połaci dachowych;**

Przed zasypaniem wykopów należy sprawdzić i ujednolicić odprowadzenie wód opadowych z połaci dachowej budynku. Jeżeli istniejące podejścia do rur spustowych kanalizacji deszczowej są uszkodzone, należy je wymienić na nowe, posiadające czyszczaki wraz z osadnikami.

Wykopy po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych należy zasypać gruntem przepuszczalnym (piaski, żwiry) umożliwiającym odparowywanie wilgoci. Zasypywać warstwami grubości 20 cm i dokładnie ubijać. Wierzchnia warstwę należy wykonać z kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej. W pasie opaski budynku należy bezwzględnie zachować spadek poprzeczny 1,5%, w celu odprowadzenia wód opadowych od ścian budynku.

**12) Roboty porządkowe, wywóz materiałów porożbiórkowych;**

Po zakopaniu wykopu należy odtworzyć istniejące utwardzenie terenu wokół budynku oraz uporządkować teren.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1.** Zasady kontroli, jakości robót tynkarskich powinny być zgodne z wymogami PN- 70/B-10100 „Roboty tynkowe Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze robót.”

**6.2. Zakres kontroli i badań powłok malarskich:**

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej +5° C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót tynkarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,

### **6.3. Metody kontroli i badań:**

Jakość i funkcjonalność robót tynkarskich zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- a) Kontroli przygotowania podłoża
- b) Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej - tynku cienkowarstwowego – pod względem, jednolitości, równości, faktury, koloru.

## **7. PRZEDMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót malarskich jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni tynkowanej wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem mas tynkarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania przy odbiorze robót malarskich**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót naprawczych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków zewnętrznych.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z warunkami umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy i instrukcje**

- 1) PN-B-10100: 1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 2) PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 3) PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.
- 4) PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- 5) PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. 6) Norma ISO (seria 9001,9002,9003,9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakością.
- 7) Inne PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo dla tych robót.
- 8) Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.

### **10.2. Przepisy prawne**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (DZ.U. Nr 98/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (D. U. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP - ( Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 884 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401)
5. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - Tom I Budownictwo Ogólne
6. Dz.U. 04.92.881 Ustawa „O wyrobach budowlanych” z16.04.2004 z p. zm. zmianami 03.169.1650
7. Dz.U. 03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bhp Podczas prac przy wykonywaniu robót budowlanych z 06.02.2003r.
8. Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 9**

**WYMIANA STOLARKI**

**CPV 45421000-4**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

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

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

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

element konstrukcyjny – część konstrukcji służąca do przeniesienia sił,

stolarka – wyroby z drewna, PCV, aluminium, stali stanowiące wyposażenie i elementy wykończenia budynku,

okno – element, konstrukcja zamykająca otwór w ścianie lub w dachu, służący do oświetlenia i przewietrzania pomieszczeń,

drzwi - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

### **1.4. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki i ślusarski obiektu, która obejmuje:

- okna;
- drzwi zewnętrzne.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

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

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

Elementy ślusarskie dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury wykończone, wyposażone w uchwyty montażowe.

Materiały zgodnie z dokumentacją projektową.

- Stolarstwo okienne na okna PCV w kolorze białym, o współczynniku  $U \leq 0,90$  W/m<sup>2</sup>\*K  
(okno nad dachem) oraz o współczynniku  $U \leq 0,9$  W/m<sup>2</sup>\*K (okna w piwnicy), – z zachowaniem istniejących podziałów okiennych.
- drzwi zewnętrzne, wejściowe, stalowe, ocieplone, o współczynniku  $U \leq 1,3$  W/m<sup>2</sup>\*K, z zachowaniem istniejących podziałów i wyglądu.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w ST „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie,

przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

Materiały podstawowe nie wymagają opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem : śrub i nakrętek, które wymagają opakowania skrzyniowego, farb i lakierów oraz olejów, wymagających transportu w beczkach lub bańkach stalowych, kratek wentylacyjnych itp. wymagających opakowań kartonowych,

#### **4.3. Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych**

Elementy ślusarsko-kowalskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki drzwiowej należy sprawdzić dokładność wykonanie ościeży, które powinny być wykonane zgodnie wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

Prace powinny być tak przygotowane, aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów ślusarskich.

### **5.3. Przygotowanie podłoża**

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoży powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową,
- powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń.

### **5.4. Montaż stolarki i ślusarki**

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

- na wysokości elementu po obydwu stronach drzwi stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na 1mb.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwaleplastycznym (nie stosować olkitu ponieważ wchodzi w reakcję z PCV), a szczelinę przykryć listwą.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2mm przy długości przekątnej do 1m,
- 3mm przy długości przekątnej do 2m,
- 4mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

#### **5.5. Montaż ślusarki**

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych.

Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

Wyroby metalowe powinny być osadzane zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

Długości śrub powinny być ustalane w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętkę, przeciwnakrętkę lub zawleczkę. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów.

Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowli stosować należy złączy rozporowych, kołków kotwiących. Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad: – otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy,  
– z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku,

- wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka
- przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia,
- kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych:

- otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy,
- kotwę posmarować klejem,
- wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór,
- po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych.

Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrywających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100mm) lub wklejane.

Wszystkie wyroby metalowe montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

### **6.2. Kontrola jakości wyrobów**

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN-67/B10086

W celu oceny jakości stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów użytych do wykonania stolarki,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć.

W celu oceny jakości ślusarki należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

- sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć
- wymagania estetyczne, stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiarowymi dla stolarki i ślusarki są:

- [m<sup>2</sup>] – montowanych skrzydeł drzwiowych wewnętrznych z ościeżnicami i zewnętrznych. Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z montażem elementów wind podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”  
Sprawdzeniu podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki i ślusarki
- poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

### **8.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem**

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,

- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

### **8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone: – prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,

- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Cena jednostkowa montażu 1 metra kwadratowego [m<sup>2</sup>] stolarki i ślusarki drzwiowej obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż ościeżnic,
- montaż drzwi,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Cena jednostkowa montażu 1 kompletu [kpl] elementów ślusarskich różnych:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów,

- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2) PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.

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

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA KULTURY W ALBIGOWEJ**

**SST 10**

**Nawierzchnie z kostki betonowej**

**CPV 45233300 – 2, CPV 45233100 – 0, CPV 45233253 - 7**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

### **1.2 Zakres stosowania ST**

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie opaski z kostki betonowej. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja , obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1 związanych z wykonaniem opaski z kostki betonowej:

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót, - dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie materiałów, przegląd i segregacja,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- wbudowanie wszystkich materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru,

- przygotowanie, utrzymanie i likwidacja stanowisk roboczych, - uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje :

- wykonanie opaski z kostki betonowej wokół budynku;
- wykonanie dojazdów chodników z kostki betonowej;

## **1.4.Określenia podstawowe**

### **1.4.1. Określenia podstawowe:**

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania.

Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

## **1. 5.Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - „Wymagania ogólne”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały malarskie powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa

- winny posiadać atest PHZ.

## **2.2. Wymagania szczegółowe**

### **2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania**

#### **2.1.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę lub dokumentu równoważnego.

#### **2.1.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm.

#### **2.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej**

Do wykonania nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

#### 2.1.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

## 2.2. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

### 2.2.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

### 2.2.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### 2.2.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

### 2.2.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót.

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

### **4. TRANSPORT**

4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ogólne określone w ST - „Wymagania ogólne”, dobranymi przez Wykonawcę, nie wpływającymi niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

4.2. Materiał należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie. Przewożony materiał należy przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniami opakowania.

- 4.3. Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wytyczne ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST - „Wymagania ogólne”.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną, przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej jakości i spełnienie wymagań technicznych.

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

Przed montażem konstrukcja powinna być w pełni przygotowana, powłoki ochronne elementów stalowych w pełni utwardzone.

### **5.3. Opaska i chodniki z kostki betonowej**

#### **5.3.1. Koryto pod chodnik**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o  $WP \geq 35$  [6] w uprzednio wykonanym korycie.

#### **5.3.2. Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### 5.3.3. Warstwa odsączająca

Warstwy odsączające powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi parkingu i w rzędach równoległych do osi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać. Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

#### **5.3.4. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW**

**6.1.** Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w w ST- „Wymagania ogólne”.

**6.2.** Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### **6.3. Kontroli jakości podlega:**

sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów :

- na podstawie dowodów dostawy : zaświadczenia producenta o jakości lub oznaczenia znakiem kontroli jakości na opakowaniu materiału, i świadectw jakości lub atestów producentów
- na podstawie oględzin wizualnych czy materiał jest nieuszkodzony, a wzory i kolory zgodne z zamówieniem i pochodzą z jednej partii produkcyjnej:
- sprawdzenie wykończenia powierzchni, - sprawdzenie połączeń konstrukcyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.** Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - „Wymagania ogólne”.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego chodnika (opaski) z brukowej kostki betonowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - „Wymagania ogólne”.

8.2. Roboty winny być zgodne z Dokumentacją projektową , ST oraz pisemnymi uzgodnieniami z Zamawiającym.

### **8.3. Odbiorom częściowym podlegają:**

- zastosowane materiały,
- warunki prowadzenia robót,
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

Odbiór końcowy potwierdzający ostateczną jakość wykonanych robót zostanie dokonany po całkowitym zakończeniu robót.

Badania zgodności przeprowadza się zgodnie z pkt. 6. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie negatywny , roboty nie zostaną przyjęte.

Do odbioru końcowego, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- dokumenty potwierdzające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie, zgodnych z odpowiednimi normami przedmiotowymi, oraz o jakości odpowiadającej warunkom wymagany przez Zamawiającego,

Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- przeprowadzi oględziny robót z punktu widzenia zgodności z użytymi materiałami z wymaganiami, jakości ich wykonania oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami,
- sporządzi protokół odbioru końcowego robót . Komisja przerwie prace odbiorowe gdy:
- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,

- wykonane roboty wykazują poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji.

Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy.

Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole, zamawiający dokonuje komisyjnego sprawdzenia robót , potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne wymagania dotyczące płatności**

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

Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i prób. Terminy i wielkości płatności określa wzór umowy.

### **9.2.Cena wykonania robót**

Podstawą płatności jest cena ofertowa skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej dla danej pozycji kosztorysowej. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty, czynności, wymagania i badania niezbędne do wykonania w celu osiągnięcia zakładanej jakości danego elementu, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Cena jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- wewnętrzny transport materiałów i narzędzi,
- przygotowanie wszystkich materiałów i narzędzi oraz sprzętu zgodnie z ich instrukcją technologiczną,

- oczyszczenie i przygotowanie podłoża pod wykonanie robót wykładzinowych,
- ochrona przed zabrudzeniem pozostałych powierzchni, oraz urządzeń i instalacji na terenie prowadzonych robót remontowych,
- zasadnicze roboty wykonawcze,
- oczyszczenie terenu z resztek materiałów stanowiących własność Wykonawcy,
- unieszkodliwienie odpadów,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń, - utrzymanie miejsca robót.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikię z przestawiania sprzętu,

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

## 9. Normy i przepisy związane

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
I DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH ORAZ STROPU  
W BUDYNKU OŚRODKA ZDROWIA W ALBIGOWEJ**

**SST 11**

**Modernizacja systemu grzewczego**

**CPV 45331100-7**

# SPIS TREŚCI:

## **1. DANE OGÓLNE**

## **2. WSTĘP**

2.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

2.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

2.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

## **3. WYKONANIE INSTALACJI OGRZEWOCZEJ**

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

3.2. MATERIAŁY

3.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI OGRZEWOCZEJ

3.4. PRZEWODY

3.5. TULEJE OCHRONNE

3.6. MONTAŻ GRZEJNIKÓW

3.7. MONTAŻ ARMATURY

3.8. WYKONANIE REGULACJI INSTALACJI OGRZEWOCZEJ

3.9. IZOLACJA CIEPLNA

3.10. OZNACZENIA

3.11. STOSOWANIE MATERIAŁÓW ZAMIENNYCH

## **4. OBIAR ROBÓT POWYKONAWCZY**

## **5. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA BUDYNKU DO BADAŃ ODBIORCZYCH**

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

6.1. SPRAWDZENIE KOMPLETNOŚCI WYKONANYCH PRAC

6.2. ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY INSTALACJI OGRZEWOCZEJ

6.3. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY INSTALACJI OGRZEWOCZEJ 6.4. ZAKRES NIEZBĘDNYCH USTALEŃ  
W UMOWIE POMIĘDZY INWESTOREM A WYKONAWCĄ INSTALACJI.

## **7. BADANIA ODBIORCZE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

7.1. ZAKRES BADAŃ ODBIORCZYCH.

7.2. WARUNKI WYKONANIA BADANIA SZCZELNOŚCI

7.3. PRZYGOTOWANIE DO BADANIA SZCZELNOŚCI WODA ZIMNĄ.

7.4. PRZEBIEG BADANIA SZCZELNOŚCI WODA ZIMNĄ

7.5. BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI SPRĘŻONYM POWIETRZEM

7.6. BADANIA ODBIORCZE DZIAŁANIA I SZCZELNOŚCI NA GORĄCO INSTALACJI C.O.

7.7. OCENA WYNIKÓW BADAŃ

## **8. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA TECHNICZNA**

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

## **1. DANE OGÓLNE**

**Tytuł projektu :** Modernizacja systemu grzewczego w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

## **2. WSTĘP**

### **2.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest modernizacja systemu c.o. w budynku Ośrodka Zdrowia w Albigowej.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

Roboty w zakresie instalacji budowlanych - **453**

Hydraulika i roboty sanitarne - **4533**

Instalacje centralnego ogrzewania - **45331100-7**

Grzewcze przewody rurowe – **44163121 – 4**

Roboty remontowe i renowacyjne- **45453000 - 7**

### **2.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.1.

### **2.3. Zakres robót objętych specyfikacją** Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują:

- demontaż rurociągu instalacji c.o. wraz z armaturą,
- demontaż istniejących grzejników w pomieszczeniach wraz z demontażem zaworów grzejnikowych,
- demontaż istniejącego kotła gazowego;
- montaż nowego kotła gazowego kondensacyjnego;
- montaż rurociągów instalacji c.o. wraz z izolacją przewodów oraz wykonaniem kompensacji wydłużeń cieplnych,
- montaż armatury i uzbrojenia rurociągów,
- zawieszenie i podłączenie grzejników,
- montaż zaworów grzejnikowych termostatycznych i zaworów powrotnych,
- wykonanie próby instalacji centralnego ogrzewania (na zimno i na gorąco) z dokonaniem regulacji.
- montaż głowic termostatycznych.

## **3. WYKONANIE INSTALACJI OGRZEWczej**

### **3.1. Wymagania ogólne**

3.1.1. Instalacja ogrzewcza powinna, zapewnić pomieszczeniom, w których jest wykonywana, 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) ochrona przed hałasem i drganiami f) oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

3.1.2. Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno- budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, a także z zasadami wiedzy technicznej.

3.1.3. Ponadto, instalacja ogrzewcza powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie ogrzewania i wentylacji, zgodnych z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

### **Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”.

- Pojęcia ogólne

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

**Czynnik grzejny** – płyn (woda) przenoszący ciepło.

Pod pojęciem „woda” jako czynnik grzejny rozumiany jest również roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody.

Instalacja (centralnego) ogrzewania – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzejnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych parametrów (źródło ciepła)
- doprowadzenia czynnika grzejnego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji) - rozdziału i rozprowadzania czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

**Źródło ciepła** (w instalacji centralnego ogrzewania) – istniejący węzeł cieplny w piwnicy budynku.

**Odpowietrzenie miejscowe** – zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania (np. grzejniki)

**Izolacja cieplna** – osłona powierzchni rurociągów, armatury i urządzeń ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła do otoczenia.

**Użytkownik instalacji** – osoba fizyczna lub prawna powołana do eksploatacji instalacji w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

## **3.2. Materiały**

### **3.2.2. Armatura**

Na zasilaniu grzejników przewidziano zawory termostaticzne z nastawą wstępną proste, a na powrocie zawory grzejnikowe powrotne proste z nastawą wstępną, umożliwiające odcięcie grzejnika tego samego producenta. Głowice termostaticzne tego samego producenta.

Regulacja przepływu czynnika grzejnego odbywać się będzie za pomocą:

- nastaw wstępnych zaworów termostaticznych grzejników,
- zaworów równoważących z brązu o przyłączy prasowanym, z płynną nastawą wstępną, z otworami fabrycznie zaślepionymi, z możliwością montażu króćców pomiarowych, kurków do napełniania i opróżniania instalacji lub podłączenia rurki impulsowej do regulatora,
- regulatorów różnicy ciśnienia, które utrzymują stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP 5÷ 30 kPa, z kurkami do opróżniania i napełniania instalacji, montowanych na powrocie regulowanego obiegu,

Jako armaturę odcinającą pod pionami zastosowano zawory odcinające z gwintem wewnętrznym z możliwością opróżniania instalacji.

Na zakończeniu pionów oraz w najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne odpowietrzniki.

### **3.2.3. Grzejniki**

Ogrzewanie pomieszczeń realizowane będzie przy pomocy energooszczędnych grzejników płytowych dolno i boczno zasilanych jednopłytowych, dwupłytowych i trzyperytowych.

Zastosować grzejniki kompaktowe z blachy stalowej, produkowane według normy PN EN 442, oznakowany znakiem CE.

Grzejniki zastosowane powinny mieć szeregowo połączenie płyt grzejnika (najpierw zasilana płyta przednia, a następnie tylne płyty), która pozwala skrócić o 25 % czas rozgrzewania pomieszczenia oraz zwiększyć do 100% emisję energii przez promieniowanie.

Grzejniki powinny posiadać podwójną warstwę lakieru.

Grzejniki powinny być lakierowane zgodnie z normą DIN 55900-FWA: odtłuszczone, fosfatyzowane, zagruntowane katodowo elektroforetycznym lakierowaniem (KTL) i pokrywane proszkowo (EPS).

Oslony boczne i górne powinny być wykonane z blachy ocynkowanej lakierowanej proszkowo (ESP).

Grzejniki powinny być wyposażone w zestaw montażowy, składający się z kołków rozporowych, uchwytów dystansowych oraz zacisków zabezpieczających przed przypadkowym zrzućeniem grzejnika z zawiesia, korka zaślepiającego i odpowietrznika.

W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano kompaktowe grzejniki łazienkowe o podłączeniu dolnym, z możliwością ogrzewania elektrycznego.

### **3.3. Prowadzenie przewodów instalacji ogrzewczej**

3.3.1. Projektowana instalacja c.o. ma za zadanie utrzymanie właściwej temperatury wewnętrznej budynku.

3.3.2. Źródłem ciepła będzie węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy budynku.

3.3.3 Zaprojektowano ogrzewanie konwekcyjne, pompowe, dwururowe z rozdziałem dolnym.

3.3.4. Przewody poziome zaprojektowano z rur ze stali węglowej, ocynkowanej łączonych przy pomocy złączek z pierścieniem zaprasowanym.

3.3.5. Rury i złączki wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

3.3.6. Główne przewody poziome należy prowadzić pod stropem piwnicy części głównej a dalej kanałem c.o. na poziomie parteru, ze spadkiem minimum 3 % w kierunku rozdzielaczy c.o.

3.3.7. Od przewodów poziomych należy wykonać odejścia do pionów c.o. zasilających grzejniki na poszczególnych kondygnacjach budynku.

Montaż instalacji z rur wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w poradniku producenta. Kompensację wydłużeń cieplnych głównych przewodów rozprowadzających, doprowadzających czynnik grzewczy do poszczególnych pionów c.o. wykonanych z rur ze stali węglowej, wykonać się poprzez naturalne załamania trasy na tych przewodach oraz kompensacje U-kształtowe zgodne z zaleceniami producenta.

Przewody układane w posadzkach należy prowadzić w izolacji termicznej. Projektuje się prowadzenie przewodu w izolacji ze względu na ograniczanie strat ciepła i niedopuszczenie do wzrostu temperatury posadzki nad rurami (max. 29°C), częściowo może też pełnić rolę izolacji akustycznej przewodów. Minimalna grubość warstwy betonu nad wierzchem rury lub izolacji wynosi 5 cm. Układanie rur w szlichtach podłogowych nie może spowodować naruszenia jednorodności izolacji. W przypadku prowadzenia rurociągu w rurze osłonowej (rura w rurze) lub izolacji termicznej, jego trasa powinna przebiegać po lekkich łukach tak, aby zapobiec skutkom skurczów termicznych rurociągów. Rury należy mocować do podłoża pojedynczymi lub podwójnymi hakami z tworzywa.

Zanim rurociągi zostaną pokryte tynkiem lub betonem, należy wykonać próbę ciśnieniową i chronić przed uszkodzeniem.

### **3.4. PRZEWODY**

Instalacja centralnego ogrzewania wewnętrzna została zaprojektowana i należy ją wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowanej łączonych przy pomocy złączek z pierścieniem zaprasowanym.

Rury i złączki powinny być wykonane z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

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

Należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

### **3.5. Tuleje ochronne**

3.5.1. Przy przechodzeniu przewodów przez przegrody budowlane należy umieszczać przewody w tulejach ochronnych, stalowych o średnicy wewnętrznej większej o 2cm od średnicy zewnętrznej przewodu i o długości większej o 5 mm do grubości przegrody budowlanej pionowej, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

3.5.2. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wydłużenie.

3.5.3. Przejście rurą w tulei ochronnej, przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu. Miejsca po przekuciach należy zamurować używając do tego celu cegieł kl. 150 i zaprawy cementowo wapiennej M7.

3.5.4. W miejscach zamurowania przebić należy wykonać tynki cementowo-wapienne kl. III, które następnie należy pomalować farbą emulsyjną dobierając jej kolor do istniejącego koloru ścian.

3.5.5. Przy przejściu przez przegrody budowlane, należy stosować tuleje ochronne.

3.5.6. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

3.5.7. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrody pionowe i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez przegrody poziome.

3.5.8. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

3.5.8. 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.

3.5.9. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

### **3.6. Montaż grzejników**

3.6.1. Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować w płaszczyźnie pionowej.

3.6.2. Grzejniki płytowe stalowe należy montować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

3.6.3. Wsporniki i uchwyty grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach.

3.6.4. Minimalne odstępów zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych wynoszą odpowiednio: a) od ściany za grzejnikiem – 5 cm,

b) od podłogi – 7 cm,

c) od spodu podokiennika (parapetu) – 7 cm,

d) od bocznej ściany wnęki gdzie nie jest zamontowana armatura – 15cm,

e) od bocznej ściany wnęki gdzie jest zamontowana armatura – 25 cm.

3.6.5. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót montażowych.

### **3.7. Montaż armatury**

3.7.1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

- 3.7.2. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- 3.7.3. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak zainstalowana, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 3.7.4. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- 3.7.5. Armatura spustowa powinna być zainstalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Wyposażyć w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.
- 3.7.6. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

### 3.8. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

- 3.8.1. Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.
- 3.8.2. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

### 3.9. Izolacja cieplna

- 3.9.1. Wykonanie 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.
- 3.9.2. Materiały izolacyjne powinny być czyste, suche i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
- 3.9.3. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
- 3.9.4. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.
- 3.9.5. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, powinien być zgodny z projektem technicznym instalacji ogrzewczej.
- 3.9.6. Przewody instalacji ogrzewczej nie muszą być izolowane jeżeli:
- są to gałązki grzejnikowe prowadzone po wierchu przegrody w pomieszczeniu, w którym są grzejniki połączone tymi gałązkami.

#### Rurociągi poziome i piony należy zaizolować termicznie:

Lp.	Średnica wewnętrzna przewodów	Minimalna grubość warstwy izolacyjnej
	mm	mm
1	Do 22	20
2	Powyżej 22 do 35	30
3	Powyżej 35 do 100	Równa średnicy wewnętrznej
4	Powyżej 100	100

### 3.10. Oznaczenia

Przewody po ewentualnym wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w dokumentacji technicznej. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkownikiem.

### 3.11. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, uzyska zgodę na zamianę od Inwestora i autora projektu na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez

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

#### **4.OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZY**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji centralnego ogrzewania. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysie Inwestorskim, w tym np.: -Długość przewodu mierzyć wzdłuż jego osi

- Do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników
- Długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy
- Całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

#### **5.SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA BUDYNKU DO BADAŃ ODBIORCZYCH**

Sprawdzenie przygotowania budynku do badań odbiorczych instalacji centralnego ogrzewania polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonaniu instalacji.

#### **6.ODBIÓR ROBÓT**

##### **6.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac**

6.1.1.Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi;
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie , czyszczenie i konserwację
- sprawdzenie czystości instalacji;
- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji;

##### **6.1.2.Badanie podłączenia grzejników oraz podłączenia do pionów**

- sprawdzenie czy elementy zostały połączone w prawidłowy sposób;
- sprawdzenie wielkości grzejników i średnic;
- badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- sprawdzenie zainstalowania zaworów regulacyjnych;

##### **6.1.3.Badanie sieci przewodów**

- badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;
- sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z dokumentacją techniczną.

##### **6.1.4.Wykaz dokumentów inwentarzowych**

- Rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali;
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
- Raport wykonawcy dotyczący nadzoru nad montażem (książka budowy)

##### **6.1.5. Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji**

- Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi i konserwacji instalacji c.o. w budynku;

## **6.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji ogrzewczej**

6.2.1. Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

6.2.2. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

6.2.3. Po wykonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

6.2.4. 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.

## **6.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji ogrzewczej**

6.3.1. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniano wodą i odpowietrzono,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym, - zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz osiągnięcie parametrów pracy (temperatura czynnika, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- zakończono roboty mające wpływ na efekt ogrzewania

6.3.2. Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami: - obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty wymagane dla urzędów podlegających odbiorom technicznym,
- instrukcję obsługi instalacji,
- gwarancje wbudowanych wyrobów.

6.3.3. Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkownika lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

6.3.4. Protokół odbioru 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. 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.

## **6.4. Zakres niezbędnych ustaleń w umowie pomiędzy inwestorem a wykonawcą instalacji.**

6.4.1. W związku z odbiorem instalacji umowa między inwestorem a wykonawcą instalacji powinna zawierać następujące ustalenia:

- odniesienie do warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania oraz określenie zakresu procedur kontrolnych, jak również ewentualne odstępstwa i zmiany
- sposób użytkowania budynku (parametry projektowe)

## **7. BADANIA ODBIORCZE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

### **7.1. Zakres badań odbiorczych.**

Zakres badań odbiorczych po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania obejmuje: ·

Badanie szczelności instalacji wodą zimną

- Badanie szczelności instalacji wodą ciepłą
- Badanie szczelności armatury · Badanie odpowietrzenie.

## **7.2. Warunki wykonania badania szczelności**

- 7.2.1. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji cieplnej, zakryciem bruzd i kanałów
- 7.2.2. Badanie szczelności powinno być wykonane wodą.
- 7.2.3. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.
- 7.2.4. Badanie szczelności instalacji i odpowietrzenia należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi.
- 7.2.5. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.

## **7.3. Przygotowanie do badania szczelności woda zimną**

- 7.3.1. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja podlegająca 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 przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Od instalacji należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.
- 7.3.2. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji ( szczególnie połączeń i dławic) , w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

## **7.4. Przebieg badania szczelności woda zimną**

- 7.4.1. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.
- 7.4.2. 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.
- 7.4.3. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takie badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia.
- 7.4.4. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 0,6 MPa. 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.
- 7.4.5. 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.

## **7.5. Badania odbiorcze działania i szczelności na gorąco instalacji c.o.**

- Badanie działania na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno i po przeprowadzeniu regulacji montażowej.
- Przed przystąpieniem do badania na gorąco budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej trzy doby.
- Podczas badania należy wykonać pomiary: temperatury zewnętrznej, temperatury wody, pomiary spadków ciśnienia w instalacji, pomiary powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach, pomiary spadków temperatury w wybranych odbiornikach ciepła.
- Dopuszczalna odchyłka rzeczywistej temperatury w pomieszczeniu od temperatury założonej w projekcie wynosi  $\pm 1K$  przy automatycznej regulacji temperatury.

Ocena prawidłowości przeprowadzenia regulacji montażowej instalacji c.o. polega na:

- Prawidłowości temperatury na głównym zasilaniu i powrocie instalacji;
- Skontrolowaniu pracy wszystkich grzejników;
- Skontrolowanie temperatury powietrza w pomieszczeniu;
- Skontrolowaniu spadków ciśnienia w instalacji;
- Sprawdzeniu natężenia hałasu wywoływanego przez pracę instalacji.;
- Sprawdzeniu poprawności działania pomp obiegowych;
- Sprawdzeniu armatury odcinającej i armatury automatycznej regulacji. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

## **7.6. Ocena wyników badań**

Wyniki badań odbiorczych należy uznać za pozytywne, jeżeli wykazują spełnienie wszystkich wymagań technicznych określonych warunkami technicznymi i innymi dokumentami przywołanymi.

Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy wykonać poprawki lub uzupełnienia i przeprowadzić ponowne badanie. Przy ponownych badaniach należy zwrócić uwagę, aby poprawa właściwości konkretnego elementu (naprawa) nie spowodowała naruszenia innych własności wcześniej ocenionych pozytywnie.

## **8.DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA TECHNICZNA**

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej w szczególności powinna zawierać:

- Opis techniczny wykonywanej instalacji z charakterystyką ogólną źródła ciepła i nominalnymi parametrami pracy instalacji,
- Projekt powykonawczy, którego realizację potwierdzili kierownik robót instalacyjnych inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji, na który naniesiono dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji;
- Na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora,
- Obmiar robót powykonawczy.

## **9. Dokumenty odniesienia**

### **9.1 Polskie Normy**

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.

PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Termostatyczne

zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa – Wymiary przyłączeniowe. PN-

91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań

wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – badania. PN-92/M-

75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Zawory grzejnikowe.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

PN-B-02873:1996 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>

PN-EN 215-1/AC1:2001 Termostatyczne zawory grzejnikowe – Wymagania i badania PN-EN 442-1:1999 Grzejniki – Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 1057:1999 Miedź i stopy miedzi. Rury 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.

## **10.2 Inne dokumenty**

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych – wyd. COBRTI INSTAL 2003r.