

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Zamawiający / Inwestor:	Uzdrowisko Goczałkowice Zdrój Sp.z.o.o 43-230 Goczałkowice Zdrój ul. Uzdrowska 54		
Obiekt/ zadanie	Komin ceramiczny byłej kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno - Rehabilitacyjnego Goczałkowice - Zdrój. [obszar wpisany do rejestru zabytków nr A/1464/92]		Lokalizacja: 43-230 Goczałkowice - Zdrój ul. Uzdrowska 55 Działka nr 2832/25
Tytuł opracowania	Dokumentacja techniczna: Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.		
Rodzaj dokumentu	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	Kat. obiektu budowlanego	XXIX
Jedn. ewidencyjna	241001-2 ; Goczałkowice Zdrój	Obręb	0001 Goczałkowice
Oświadczenie projektanta:	Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej		

<i>Opracował / funkcja:</i>	<i>Podpis:</i>	<i>Nr uprawnień projektowych budowlanych:</i>
<b>Główny projektant: mgr inż. Czesław Ryguła</b>		<b>- projektowe w specjal. konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń nr 533/87 UW Katowice</b>
<i>Data i miejsce opracowania:</i>	<b>Pszczyna - marzec 2023 r.</b>	

*Specyfikacje techniczne do projektu:*

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowskowa 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Przedmiot robót:

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno - Rehabilitacyjnego w Goczałkowice - Zdrój.**

Zakres robót:

**Roboty budowlane**

Lokalizacja robót:

**43-230 Goczałkowice - Zdrój, ul. Uzdrowskowa 55.**

Inwestor:

**Uzdrowisko Goczałkowice Zdrój Sp.z.o.o**

**43-230 Goczałkowice Zdrój ul. Uzdrowskowa 54**

Sporządził:

**mgr inż. Czesław Ryguła**

Pszczyna - marzec 2023r.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>			
NAZWA	KOD CPV	RODZAJ ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	STRONA
ST-0	45000000-7	Roboty budowlane – wymagania ogólne	4-16
SST-1	45262100-2	Roboty przy wznoszeniu i demontażu rusztowań	17-20
SST-2	45111300-1	Prace rozbiórkowe	21-23
SST-3	45262500-6	Roboty murarskie i murowe	24-30
SST-4	45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne (mury zabytkowe)	31-39
	45452000-0	Zewnętrzne czyszczenie budynków	
SST-5	45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych wyposażenia komina	40-44
SST-6	45310000-3	Zabudowa instalacji odgromowej	45-50
	45312310-3		
	45312311-0		

## **ST-O WYMAGANIA OGÓLNE- KOD CPV 45000000-7**

**[DOTYCZĄCE WSZYSTKICH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH SST]**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem i renowacją ceramicznego komina przemysłowego nieczynnej kotłowni węglowej.

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

Ogólna specyfikacja (ST-O) wraz z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce w przypadkach niewielkich i prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi.**

Zakres ST dotyczy podstawowych robót budowlanych objętych przynależną dokumentacją projektową dostarczoną przez Zamawiającego (i opisaną w pkt. 1.5.2). natomiast uzupełniające roboty budowlane wynikające z zastosowanej technologii oraz materiałów powinny być uwzględnione przez Wykonawcę zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, odpowiednich norm technicznych i instrukcji technicznych producenta. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Ileokroć w ST jest mowa o:

□ obiekcie budowlanym – 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;

□ budynku – 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.

□ budowli – 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.

□ budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

□ robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

□ remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

□ urządzeniach budowlanych – 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.

□ terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

□ dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

□ dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

□ aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

□ właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

□ wyrobie budowlanym – 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 wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

□ dzienniku 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.

□ kierowniku 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.

□ rejestrze 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.

□ materiałach – 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.

□ odpowiedniej zgodności – 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.

□ poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

□ projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

□ części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

□ ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

□ grupach, klasach, kategoriach 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.).

□ inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę 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.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).
- Rusztowania – pomocnicze budowle czasowe, służące do wykonania projektowanego obiektu

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora.

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

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Dodatkowo ( o ile to jest wymagane) poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże dziennik budowy.

### **1.5.2 Dokumentacja projektowa.**

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

#### **A) Dokumentację projektową dostarczoną przez Zamawiającego, obejmującą:**

- dokumentację techniczną rysunkową i opisową, (co najmniej projekt budowlany PZT + PAB + PT) wraz z ewentualnym zestawieniem materiałów.
- przedmiar robót (ślepy kosztorys)
- specyfikacje techniczne (SST)

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się konieczne uzupełnienie ww. dokumentacji należy to zgłosić Inspektorowi Nadzoru lub Zamawiającemu.

Wykonawca może zastosować inne systemy rozwiązań materiałowych niż podane są w dokumentacji projektowej pod warunkiem, że będą do ich odpowiedniki o nie gorszych cechach, parametrach i właściwościach oraz zakresie stosowania. Wymaga to uzyskania akceptacji/zgody projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.

#### **B) Dokumentację projektową sporządzoną przez Wykonawcę obejmującą:**

- uzupełniające opracowania projektowe niezbędne do realizacji robót ( np. projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy; projekt rusztowań oraz innych konstrukcji pomocniczych; projekt technologii montażu).

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- dokumentację budowy ( zgodnie z definicją i wymaganiami prawa budowlanego).
- dokumentację powykonawczą (zgodnie z definicją i wymaganiami prawa budowlanego i ewentualnymi dodatkowymi wymaganiami WUOZ dla obiektów zabytkowych).

Wykonanie powyższej dokumentacji Wykonawca powinien uwzględnić w swoim zakresie prac.

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

Dokumentacja projektowa, SST ( zob. pkt. 1.5.2) oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości 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 budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą, jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a prace 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, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- zabezpieczenia i środki ochronne umożliwiające bezpieczne funkcjonowanie istniejącej infrastruktury i miejsc pracy w otoczeniu realizowanych robót budowlanych.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i podziemnych.

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:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie uporządkowanym,
- b) nie stosować i nie magazynować materiałów stanowiących zagrożenie dla środowiska i ludzi, oraz utylizować materiały z rozbiórki zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami
- c) 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:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru i nadmiernego, uciążliwego hałasu.

**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. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę szkód, powstałych z niewłaściwego sposobu transportu lub nadmiernych obciążeń.

**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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. 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. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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 uzyskania materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania Inspektorowi, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji w czasie postępu robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### **2.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym nie powinny zostać wbudowane i będą przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

### **2.3 Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę, zgodnie z planem zagospodarowania placu budowy.

## **3. SPRZĘT WYKONAWCY.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót lub niekorzystnego oddziaływania na otoczenie (np. nadmierny hałas) lub obiekt (np. nadmierne drgania). Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST oraz programie zapewnienia, jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

#### **4. TRANSPORT.**

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. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- ☐ Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- ☐ Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- ☐ Projekt organizacji budowy,
- ☐ Projekt rusztowań i elementów zabezpieczających,
- ☐ Harmonogram realizacji robót,

##### **5.2 W trakcie prowadzenia robót.**

###### **Zakres i jakość robót.**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wykonawca powinien dostarczyć wszelkie materiały i zapewnić usługi niezbędne do pełnego wykonania robót i przywrócić teren do stanu poprzedniego. Jest również odpowiedzialny za szkody wyrządzone przy prowadzeniu robót, jest zobowiązany do uzyskania wymaganych zezwoleń od władz drogowych. Powinien podporządkować się zarządzeniom, przepisom, obowiązującym nakazom wydanym przez władze lokalne, państwowe w zakresie oświetlenia, oznakowania, czyszczenia ogrodzenia, zabezpieczenia, itd. Wykonawca powinien uzgodnić z Zamawiającym plan zagospodarowania placu budowy, jego zabezpieczenia i wyposażenia.

###### **Nadzór Sprawowany przez Zamawiającego.**

Inspektor Nadzoru reprezentuje Zamawiającego wobec Wykonawcy w odniesieniu do planowania i wykonania robót, może wydawać i przyjmować uwagi dotyczące robót, aprobować lub odrzucać materiały lub wykonywane roboty, wydawać instrukcje, itp. Nadzór powinien być obecny na budowie lub dostępny na żądanie.

###### **Narady robocze.**

Narady robocze mogą być inicjowane przez Zamawiającego lub Wykonawcę. Obecność Wykonawcy obowiązkowa. Nadzór jest odpowiedzialny za sporządzenie protokołu narady. W protokole należy podać stan i tempo robót, ustalenia techniczne i dotyczące spraw finansowo – rozliczeniowych. Ustalenia należy przyjąć za przyjęte, jeśli na następnej naradzie nie zostanie zgłoszony wobec nich protest.

###### **Kwalifikacje i załoga Wykonawcy.**

Z uwagi na specyfikę robót budowlanych (obiekt zabytkowy, stosowanie dawnych zanikających technik murarskich, stosowanie technik konserwatorsko-restauracyjnych) Wykonawca powinien posiadać odpowiednio wykwalifikowanych pracowników i kadrę z odpowiednim doświadczeniem w tego typu realizacjach. Powinno być to poparte odpowiednimi referencjami posiadanymi przez

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

Wykonawcę z realizacji lub remontów podobnych obiektów. Wykonawca powinien zatrudnić tylko takich pracowników, których kwalifikacje odpowiadają wymogom prowadzonych robót i w takiej liczbie, która zapewni zgodny z harmonogramem postęp robót. Wykonawca powinien dozorować roboty osobiście lub przez swoich upoważnionych przedstawicieli. Powinien przebywać na budowie lub być osiągalnym na żądanie.

**Współpraca z innymi uczestnikami procesu budowlanego.**

Wykonawca powinien współpracować z innymi uczestnikami, tak by właściwym czasie dokonać niezbędnych uzgodnień z przedstawicielami nadzoru Zamawiającego oraz projektantem tak, aby można było uniknąć błędów i zapewnić prawidłową koordynację i realizację prac.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli,

### **6.2 Certyfikaty i deklaracje.**

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

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
5. 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. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone. Na każdym dokumencie potwierdzającym, że materiał jest dopuszczony do stosowania kierownik robót winien potwierdzić odręcznym wpisem, że materiał jak w dokumencie został wbudowany i określić gdzie.

### **6.3. Raporty z badań.**

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań celem ich oceny. Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inspektora.

### **6.4. Badania prowadzone przez Inspektora.**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

badania, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST.

## **6.5. Dokumenty budowy.**

Realizacja budowy i robót budowlanych potwierdzona powinna być dokumentacją wymaganą przez przepisy prawa budowlanego tj.

- dokumentację budowy,
- dokumentację powykonawczą

W skład tej dokumentacji wchodzi:

### **Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **Książka (rejestr) obmiarów.**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST i wpisuje do książki (rejestru) obmiarów.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

**Pozostałe dokumenty budowy.**

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

- a) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- h) korespondencję na budowie.

**Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego, PIP i JNB

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Szczegółowe sposoby dokonywania obmiarów podane są w poszczególnych SST.

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

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze (o ile nie obowiązuje rozliczenie ryczałtowe).
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.
- Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

### **7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w odpowiednich katalogach (np KNR-ach oraz KNNR-ach).

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Sposoby dokonywania odbiorów robót podane są w poszczególnych ST.

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Odbiór częściowy.**

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

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

### **8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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

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

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

**8.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawę i zasady płatności określa umowa między Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz.177)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz.1779).
- 8- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz typu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

*Specyfikacje techniczne do projektu:*

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

**10.3. Inne dokumenty i instrukcje.**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, W-wa 1989-1990,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, W-wa 2003,



## **SST-1: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **Roboty przy wznoszeniu i demontażu rusztowań.**

**KOD CPV: 45262100-2; 45262120-8.**

## **1 Wstęp.**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania prac demontażowych i remontowych przedmiotowego przedsięwzięcia budowlanego (remont komina).

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument 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. Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje:

- montaż rusztowań,
- demontaż rusztowań.

### **1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

1.3.1 Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.

1.3.2 Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania - wymagany protokół odbioru.

1.3.3 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. Rusztowanie powinno być oznakowane zgodnie z przepisami (np. dopuszczalne obciążenie, znaki bezpieczeństwa, itp.).

1.3.4 Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną 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:

1. nazwę producenta z danymi adresowymi,
2. system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
3. zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
4. dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych,
5. dopuszczalne wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego,
6. dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
7. sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
8. informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,
9. warunki montażu i demontażu rusztowania,
10. 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,
11. wzór protokołu odbioru,
12. wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania,
13. certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

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.

1.3.5 Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

**1.4 Szczegółowe wymagania dotyczące robót.**

Z uwagi na specyfikę realizowanych robót należy:

- Stosować certyfikowane nieruchome rusztowania zewnętrzne systemowe, otaczające komin na całej wysokości ponad dachem.
- Rusztowania powinny być samonośne, trzon komina ponad dachem nie powinien być wykorzystywany, jako podpora na poziome obciążenia z rusztowań.
- Dachy przyległego budynku nie mogą stanowić bezpośredniego i samodzielnego oparcia dla rusztowań. Należy przewidzieć odpowiednie tymczasowe konstrukcje wzmacniające oraz podpierające i stabilizujące rusztowania i dach w miejscach podparć rusztowań.
- Rusztowania powinny mieć osłony w rejonach podestów, na których prowadzone są roboty mogące wywołać nadmierne pylenie lub emisję hałasu/środków czyszczących do otoczenia.
- Należy przewidzieć zabudowę na rusztowaniu środków transportu pionowego dla materiałów z rozbiórki oraz do wbudowania.
- Wykonawca robót powinien opracować projekt techniczny zabudowy i rozbiórki rusztowań z odpowiednimi obliczeniami statycznymi, doбором typu rusztowań i ich strukturą konstrukcyjną oraz planem BIOZ. Projekt ten powinien być opracowany przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.
- Rusztowania powinny być zaprojektowane i odebrane wg obowiązujących i aktualnych przepisów technicznych przez uprawnione osoby.

## **2 Materiały.**

Stosować certyfikowane nieruchome rusztowania zewnętrzne systemowe, otaczające komin na całej wysokości ponad dachem. Dobór rusztowań oraz ich zabudowę i demontaż realizować na podstawie opracowanego przez Wykonawcę projektu technicznego, dostosowanego do lokalnych warunków budowy i projektowanej inwestycji oraz zastosowanej przez Wykonawcę technologii wykonania.

## **3 Sprzęt .**

1. Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego typu zastosowanego rusztowania.
2. Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (ST-O).

## **4 Transport .**

1. Do rusztowań używa się środków transportu przewidzianych dla danego typu zastosowanego rusztowania.
2. Wymagania ogólne dla transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (ST-O).

## **5 Wykonanie robót.**

1. 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 (dla tej inwestycji jest to wymagane). Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

2. Dokumentacja projektowa rusztowania powinna zawierać instrukcje jego użytkowania (eksploatacji), zawierającą między innymi warunki ograniczające przebywanie pracowników na rusztowaniu (np. prędkość wiatru, opady, temperaturę itp.).
3. Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem.
4. Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa..
5. Po zakończeniu robót ( eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w dzienniku budowy.
6. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
7. 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 wiatru,
  - ☐ w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest niezgodna z przepisami technicznymi i BHP.
8. Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.
9. 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.**

**1. Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości. Ogólne zasady kontroli robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontroli będzie podlegać:**

- ☐ stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania,
- ☐ posadowienie rusztowania,
- ☐ siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- ☐ stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania
- ☐ zakotwienia – poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- ☐ pomosty robocze i zabezpieczające ,czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania ,
- ☐ komunikację, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- ☐ urządzenia piorunochronne,
- ☐ usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii ,
- ☐ zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

**2. Badania należy przeprowadzić w sposób** podany w odpowiedniej normie technicznej lub/i instrukcji producenta dla danego typu rusztowań oraz wg wymagań projektu technicznego zabudowy rusztowania.. Rusztowanie należy uznać za prawidłowe, jeżeli wszystkie badania potwierdziły spełnienie wymagań.

## **7 Obmiar robót.**

1. Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany lub jej rozwinięcia na płaszczyznę, 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 ( o ile nie obowiązuje rozliczenie ryczałtowe).

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

1. Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.
  2. Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.
  3. 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 nieobluzowane lub ich brak),
    - czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.
  4. 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.
  5. Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania, zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze , opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.
  6. Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.
  7. Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.
- Rozliczenie robót następuje** na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

## **9 Przepisy 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.

## **SST-2: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **Roboty rozbiórkowe. KOD CPV: 45111300-1.**

#### **1 WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót remontowych podczas realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia budowlanego (remont komina).

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności w zakresie robót rozbiórkowych, wyburzeniowych i demontażowych, wynikających z zakresu prac przewidzianych w dokumentacji projektowej.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac rozbiórkowych koniecznych do realizacji zadania, a także wynikających z dokumentacji technicznej.

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje:

- rozbiórkę górnej cylindrycznej części ceramicznego komina ( z odzyskiem cegły).
- usunięcie uszkodzonych warstw wykończeniowych (tynku) cokołu komina
- demontaż instalacji odgromowej,
- usunięcie pojedynczych cegieł w uszkodzonych fragmentach muru komina (rozkucia)
- rozbiórka obróbek blacharskich w styku trzonu komina z dachem budynku
- demontaż stalowych elementów wyposażenia komina (klamry włazowe i obręcze)
- skucie zerodowanej zaprawy w spoinach muru wraz z oczyszczeniem.
- rozbiórka uszkodzonych betonowych nadlewek gzymsów i odsadzek
- wywóz gruzu i odpadów na odległość ok. 15km,
- unieszkodliwienie odpadów.

##### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-O „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PN-ISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

##### **1.5 Wymagania dotyczące robót.**

###### **1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

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

###### **1.5.2. Wymagania szczegółowe.**

- Odpady uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych - należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska i klasyfikacją poszczególnych odpadów (kod odpadu). Szczegółowe ustalenia dotyczące gospodarki i odpadami i wynikający stąd podział odpowiedzialności i kosztów reguluje umowa pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym.
- Cegłę kominówkę pochodzącą z rozbiórki komina (demontaż nieniszczący) należy w maksymalnym stopniu wykorzystać do odbudowy górnej części komina. Dlatego cegle tę, po oczyszczeniu i selekcji pod względem przydatności do powtórnej zabudowy należy odpowiednio zmagazynować i zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi. Obręcze stalowe, których stan techniczny kwalifikuje je do naprawy i renowacji, należy zdemontować w sposób nieniszczący.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

## **2 MATERIAŁY**

2.1 Materiały do wbudowania nie występują.

2.2 Materiał z rozbiórki: elementy metalowe, gruz, beton oraz cegła.

## **3 SPRZĘT.**

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

Podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

### **3.2 Wymagania szczegółowe dla stosowanego sprzętu.**

Roboty można wykonywać ręcznie oraz przy użyciu dowolnego typu sprzętu mechanicznego dobrane przez Wykonawcę dostosowanego do rodzaju wykonywanych prac rozbiórkowych. Z zastrzeżeniem, że umożliwi on odzysk nieuszkodzonej cegły z rozbiórki oraz nie wpływa szkodliwie i destrukcyjnie na pozostałą istniejącą część obiektu budowlanego ( np. nadmierne drgania i wibracje lub zbyt duża energia podczas pracy, szkodliwa dla konstrukcji obiektu).

## **4 TRANSPORT.**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące stosowania transportu**

Podano w ST-O „Wymagania ogólne”. Materiały z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dobranymi przez Wykonawcę, dostosowanymi do rodzaju i ciężaru przewożonych materiałów i spełniającymi wymagania obowiązujących przepisów dotyczących środków transportu i korzystania z dróg publicznych i wewnętrznych.. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed przesuwaniami się i spadaniem.

## **5 WYKONANIE ROBÓT.**

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

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować lub odłączyć instalacje zagrażające bezpieczeństwu wykonania prac rozbiórkowych.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe.**

- Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Materiały z rozbiórki posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Rozbiórkę górnej części ceramicznego komina realizować w taki sposób by uzyskać maksymalną ilość cegły kominówki nadającej się do powtórnej zabudowy. Demontaż obręczy stalowych z niewielkimi uszkodzeniami powinien umożliwić ich późniejszą naprawę i renowację.
- Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku, wykuć z otworów, oczyścić i składować. Odpady powstałe podczas rozbiórki przetransportować do poszczególnych zakładów zajmujących się składowaniem i utylizacją.
- Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie naruszy konstrukcji tej części istniejącego obiektu, która nie jest przewidziana jest do rozbiórki.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .**

6.1 Ogólne wymagania odnośnie kontroli jakości podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbieranych elementów obiektu budowlanego,

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów pozostających w konstrukcji,
- prawidłowości wykonanej segregacji odpadów i materiałów przeznaczonych do odzysku
- wywozu gruzu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z ST, dokumentacją projektową i ustaleniami z Zamawiającym.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

**7.1 Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.**

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla robót jest jednostką miary odpowienia dla danego typu materiału (np. [ m<sup>3</sup> ] dla muru , [kg] dla stali ;[ m<sup>2</sup>] dla tynków).

### **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**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru dla niniejszej SST dokonuje na budowie Inspektor nadzoru jak dla robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne zasady płatności**

Podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

### **9.2 Podstawa płatności**

Podstawą płatności są:

- ustalenia umowne pomiędzy Wykonawcą , a Zamawiającym
- pozytywny protokół odbioru robót wraz z ich obmiarem.

## **10 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401),
2. Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst. jedn. Dz.U.2003.169.1650 )
3. Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313 )
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych- Wydawnictwo Arkady
5. Rozporządzenia MBiPMB z 28 marca 1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.1972.13.93)
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

## **SST-3: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Roboty murarskie i murowe. KOD CPV: 45262500-6.**

**Kominy przemysłowe. KOD CPV: 45266610-0.**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA.**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich, które zostaną wykonane w wyniku prowadzonych robót budowlano-remontowych w ramach realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia budowlanego (remont komina).

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności w zakresie robót murarskich związanych z odbudową górnej części ceramicznego komina oraz przemurowaniami uszkodzonych partii jego muru, wynikających z zakresu prac przewidzianych w dokumentacji projektowej.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac murarskich koniecznych do realizacji zadania, a także wynikających z dokumentacji technicznej. Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie czynności dotyczących:

- przygotowanie zapraw,
- wznoszenie muru i spajanie elementów murowych zaprawą.

a także właściwości materiałów wykorzystywanych do robót murowych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów konstrukcji murowych.

Zakres robót murarskich obejmuje:

- odbudowę górnej cylindrycznej części komina
- wykonanie przemurowań uszkodzonych partii muru istniejącego trzonu komina wraz z naprawą uszkodzonych spoin
- Wykonanie murowanej głowicy w koronie komina
- osadzenie w murze stalowych elementów wyposażenia komina (daszek nad wylotem, wąż rewizyjny, klamry wążowe z pałakami ochronnymi).

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-O „Wymagania ogólne”, a także zdefiniowanymi poniżej:

*Konstrukcja murowa* – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

*Element murowy* – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

*Zaprawa budowlana* – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

*Zaprawa murarska* – zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

*Wyroby dodatkowe* wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych, jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

*Spoina wsporna* – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.



**Remont zabytkowego ceramicznego kominu kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

*Cegła kominówka* - cegła ceramiczna o kształcie wycinka pierścienia służąca do murowania cylindrycznych kominów o stałym promieniu lub zbieżnych na wysokości. Cegły są produkowane w kilku rodzajach różniących się wymiarami co umożliwia wykonanie kominów o różnych średnicach.

**1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją Projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

**2 MATERIAŁY.**

**2.1 Ogólne wymagania .**

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

**2.2 Rodzaje materiałów.**

Materiały i wyroby wykorzystywane w -planowanych robotach murarskich:

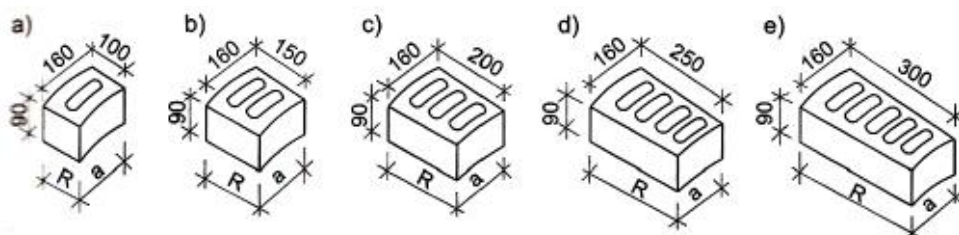
- elementy murowe,
- zaprawy murarskie,
- wyroby dodatkowe,
- inne wyroby i materiały.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

**2.3. Elementy murowe.**

**2.3.1 Cegła kominówka**

Do odbudowy górnej cylindrycznej części trzonu stosować cegłę ceramiczną kominówkę pochodzącą z rozbiórki, należy użyć tylko tych cegieł, które nie wykazują uszkodzeń mechanicznych i strukturalnych. Jako uzupełnienie brakującej ilości cegieł zastosować nową cegłę kominówkę o zbliżonej kolorystyce. Cegła ta powinna spełniać wymagania normy *PN-B-12004:1999* "Wyroby budowlane - cegła kominowa" (dawniej *PN-73/B-12004 Cegła budowlana - Cegła kominówka*). Stosować cegły typu **c)200mm.**, i typu **d)250mm.**, wymiar "a" i "R" dobrać odpowiednio do średnicy kominu.



Cegły kominowe a) typu 100, b ) typu 150, c) typu 200, d) typu 250, e) typu 300

Parametry cegły nie powinny być gorsze niż:

- wytrzymałość na ściskanie klasy 25 (25 MPa).
- nasiąkliwość, mrozoodporność, dopuszczalne wady i uszkodzenia mechaniczne oraz geometryczne zgodnie z wymaganiami normy *PN-B-12004:1999*.

**2.3.2 Cegła klinkierowa**

Do wykonania pierścieniowego wieńca głowicy w koronie kominu stosować cegłę ceramiczną pełną zwykłą klinkierową wg normy "*PN-EN771-1 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne*" (dawniej *PN-B-12008: 1996*) o kolorystyce zbliżonej do poniżej leżącej cegły kominówki tj.:

Parametry cegły nie powinny być gorsze niż:

- wytrzymałość na ściskanie min. klasy 35 (35 MPa).

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- kategoria 1; grupa HD
- mrozoodporność F2( wyrób mrozoodporny)
- nasiąkliwość (absorpcja wody)  $\leq 6\%$
- zawartość aktywnych soli rozpuszczonych S2

Cegłę tę należy dociąć na budowie celem uzyskania zakładanej geometrii wieńca.

### 2.3.3 Cegła ceramiczna pełna

Do napraw i przemurowań trzonu o przekroju ośmiobocznym i kwadratowym stosować cegłę ceramiczną pełną zwykłą wg normy "PN-EN771-1 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne" (dawniej PN-B-12050:1996) o kolorystyce zbliżonej do istniejącej:

Parametry cegły nie powinny być gorsze niż:

- wytrzymałość na ściskanie min. klasy 20 (20 MPa).
- kategoria 1; grupa HD
- mrozoodporność F2( wyrób mrozoodporny)
- nasiąkliwość (absorpcja wody)  $< 10\%$
- zawartość aktywnych soli rozpuszczonych S2

Z uwagi na istniejącą "historyczną" cegłę w kominie typu "rzemieślniczego", której wymiary różnią się od cegły typowej 65/120/250mm., może zachodzić konieczność docinania i dopasowywania cegieł w rejonach przemurowań od strony zewnętrznej.

### 2.4. Zaprawy murarskie.

Do wykonania muru komina (odtworzenie górnej części) stosować gotowe mieszanki na spoiwie mineralnym opartym na bazie wapna i trasy (zaprawy pucolanowe) dedykowane do naprawy murów zabytkowych. Zaprawy te powinny się charakteryzować o bardzo niską alkalicznością (brak ryzyka wprowadzenia soli w mur), małym skurczem i dużą zdolnością zatrzymywania wody zarobowej oraz bardzo szybkim transporcie wody (małą szczelnością, a dużą dyfuzyjnością. Do fugowania licowej strony spoin zastosować inną, odpowiednio do tego przeznaczoną zaprawę. Stosować zaprawy firmowe, mające rekomendacje do stosowania w obiektach zabytkowych. Parametry fizyczne zaprawy powinny być zgodne z normą "PN-EN 998-2: 2016-12- Wymagania dotyczące zaprawy do murów - Część 2: Zaprawa murarska" i odpowiednie dla środowiska o klasie ekspozycji (agresywności) MX3.1, co odpowiada zaprawie M lub S wg klasyfikacji normowej z uwagi na trwałość.

Parametry zaprawy nie powinny być gorsze niż:

- do wykonania nowego muru trzonu wytrzymałość na ściskanie min. klasy 7,5(>7,5 MPa, zalecane 10MPa - np. hydrofobowa trasowa zaprawa murarska TUBAG; TWM-s QUICK MIX lub jej odpowiednik o nie gorszych parametrach).
- do przemurowań lub naprawy spoin istniejącego muru trzonu wytrzymałość na ściskanie klasy 5(>5 MPa,- np. hydrofobowa trasowa zaprawa murarska Remmers TZM Levell; Optosan TrassMortel lub jej odpowiednik o nie gorszych parametrach).
- kategoria G
- mrozoodporność: wyrób mrozoodporny
- Przepuszczalność pary wodnej  $\mu: \leq 15 / 35$

Jako zaprawę dla pierścieniowego wieńca głowicy w koronie komina stosować:

- w przypadku cegły klinkierowej zaprawę murarską cementowo- trasową dedykowaną do klinkieru z dodatkiem środków hydrofobizujących (Optostop HydroFlex), klasa wytrzymałości na ściskanie nie mniejsza niż 5 (>5MPa) np. Optomur VOR ST +VOR Fug.

### 2.5. Woda.

Stosować wodę do betonów i zapraw zgodną z wymaganiami normy PN-EN 1008.

### 2.6. Wyroby dodatkowe

Do remontu i naprawy istniejącego uszkodzonego muru tj.

- spoinowania
  - kłamrowania rys i pęknięć oraz ich iniekcji
  - czyszczenia , hydrofobizacji muru oraz i wzmacniania cegieł
- zastosowane zostaną materiały i technologie opisane w SST:

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

SST-4	45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne (mury zabytkowe)
	45452000-0	Zewnętrzne czyszczenie budynków

## **2.7 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych**

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

## **2.8 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót murowych**

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

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

## **3.1 Ogólne wymagania**

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

## **3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót murarskich**

Należy zastosować sprzęt odpowiedni do tradycyjnych technik murarskich zgodnie z tzw. "sztuką budowlaną". Dla materiałów nietypowych i nowych, w zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów. Do wykonania odbudowy górnej części komina stosować odpowiednie szablony oraz kontrolę geodezyjną zapewniającą zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych trzonu komina (średnicę i jej zbieżność) oraz pionowość osiowa.

# **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.**

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Zasady ogólne.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”. Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej. Z uwagi na specyfikę murowania trzonu komina roboty te należy powierzyć pracownikom mającym praktykę w tego typu pracach i zapewnić stały, bieżący nadzór i kontrolę realizowanych prac ze szczególnym zwróceniem uwagi na dochowanie tolerancji wymiarów i pionowości komina.

### **5.2 Wymagania i warunki wykonania robót murarskich.**

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów tolerancji wymiarów i pionowości.
- Cegłę kominówkę należy układać na obwodzie tak, by zachować równomierny rozstaw spoin pionowych- w tym celu stosować odpowiednie rodzaje cegieł (wymiary: R i a). W razie konieczności dociąć cegłę do odpowiedniego klina (tylko w przypadkach wyjątkowych).
- Spoiny poziome wsporcze i pionowe oraz otwory w ceglach powinny być wypełnione dokładnie zaprawą na całej powierzchni z zastrzeżeniem spoinach zewnętrznych przeznaczonych do spoinowania nie należy wypełniać spoin zaprawą na głębokość 5÷10 mm, licząc od lica muru, . Murowanie cegły kominówki w trzonie komina na pełne spoiny, bezwzględnie z wypełnieniem zaprawą otworów w cegle, od zewnątrz spoiny fugować zaprawami odpornymi na działanie czynników zewnętrznych atmosferycznych. Grubości spoin powinny mieścić się w zakresie:
  - spoiny poziome (wsporcze)  $t = (8-15)\text{mm}$ .
  - spoiny pionowe (w kierunku obwodu trzonu tj. po okręgu)  $t = (8-20)\text{ mm}$ .
  - spoiny pionowe (w kierunku promienia trzonu)  $t = (5-15)\text{ mm}$ .
- Cegły lub inne elementy układane powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą.
- Nie jest dozwolone stosowanie cegieł kilku rodzajów i klas.
- Prace murarskie prowadzić w okresie temperatur gdzie średnia temperatura powietrza w okresach wznoszenia muru trzonu komina nie powinna być niższa od  $+5^{\circ}\text{C}$ . Roboty murarskie należy wykonać w jednym sezonie (od maja do października). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.
- Szybkość wznoszenia muru trzonu komina nie powinna przekraczać 3,5m. wysokości, w okresie 5 dni, następną partię można wznosić po upływie tego okresu.
- Nie dopuszcza się wbudowywania cegieł "połówkowych" spękanych lub w inny sposób uszkodzonych.
- Tolerancje wykonania odbudowanego trzonu komina (górnej części):
  - odchyłka rzeczywistej osi pionowej komina od pionu:  
 $\Delta x \leq 20\text{mm}$ . na 10m. wysokości i  $\Delta x \leq 10\text{mm}$ . na 1m wysokości
  - odchyłka średnicy przekroju poprzecznego (owalizacja) od wartości nominalnej:  $\Delta x \leq 15\text{mm}$

### **5.3 Wymagania jakościowe robót murowych**

Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 oraz normą PN-88/B-03004. Komin murowany i żelbetonowy. Obliczenia statyczne i projektowanie" oraz normy archiwalnej PN-68/B-10020:

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Zasady ogólne.**

Ogólne zasady kontroli, jakości robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót murowych**

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty rozbiórkowe oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

### **6.3 Badania materiałów.**

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych:

- deklaracji zgodności lub certyfikatów,
  - zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę,
  - deklaracji producentów użytych wyrobów.
- cegle kominówkę z rozbiórki poddać selekcji i ocenie technicznej zgodnie z wymaganiami normy *PN-B-12004:1999"Wyroby budowlane - cegła kominowa"* . Z oceny sporządzić protokół ,a wadliwe materiały usunąć i zutylizować przed rozpoczęciem robót murarskich.

Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

#### **6.5 Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia wewnętrznych części muru ulegających zakryciu.

#### **6.6 Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych ( wymagany protokół z geodezyjnego pomiaru sprawdzającego pionowość górnej części komina i jego kształt).

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST-O „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót jest wariantowo:

- [ m<sup>2</sup> ] muru o odpowiedniej grubości.

lub

- [ m<sup>3</sup> ] muru.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze( o ile nie obowiązuje rozliczenie ryczałtowe).

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Zasady ogólne.**

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

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.

### **8.2 Rodzaje odbiorów robót.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

## **9 PODSTAWA ROZLICZENIA**

### **9.1 Ogólne zasady płatności**

Podano w ST-0 „Wymagania ogólne”

### **9.2 Podstawa płatności**

Podstawą płatności są:

- ustalenia umowne pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym
- pozytywny protokół odbioru robót wraz z ich obmiarem.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Normy**

- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.
- PN-EN 845-3:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.
- PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.
- 20. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa murarska.
- PN-B-12004:1999 "Wyroby budowlane - cegła kominowa"
- PN-88/B-03004. Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie"

### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

### **Inne dokumenty i instrukcje**

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7, wydanie II OWE OB Promocja – 2005 rok.
- Instrukcja ITB "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych", cz. A "Roboty ziemne i konstrukcyjne", z. 3 "Konstrukcje murowe", ITB, Warszawa 2015
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, tom 1, część 2, wydanie Arkady – 1990 rok.

## **SST- 4: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.**

### **Roboty remontowe i renowacyjne (mury zabytkowe).**

**KOD CPV: 45453000-7.**

### **Zewnętrzne czyszczenie budynków (elewacje).**

**KOD CPV: 45452000-0.**

## **1 WSTĘP.**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-renowacyjnych oraz czyszczenia muru zabytkowego komina, które zostaną wykonane w ramach prowadzonych robót budowlano-remontowych podczas realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia budowlanego (remont komina).

### **1.2 Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności w zakresie robót związanych z remontem i renowacją oraz czyszczeniem zabytkowego muru ceramicznego komina, wynikających z zakresu prac przewidzianych w dokumentacji projektowej.

### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac określonych w pkt.1.1., w szczególności:

- spoinowanie uszkodzonych spoin wątku ceglanego
- naprawę spękań muru
- renowację uszkodzonych detali architektonicznych
- wzmocnienie uszkodzonych cegieł
- czyszczenie zewnętrznej powierzchni muru
- hydrofobizację zewnętrznych powierzchni muru

### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi, zaleceniami producenta oraz określeniami podanymi w ST-O „Wymagania ogólne”.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i instrukcjami technicznymi (zastosowanych materiałów i technologii), obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

### **1.6 Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ST-O „Wymagania ogólne”.

Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełnej dokumentacji powykonawczej zrealizowanych robót renowacyjno-remontowych ( wg wymagań WUOZ).

## **2 MATERIAŁY.**

### **2.1 Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-O „Wymagania ogólne”. Z uwagi na zabytkowy charakter obiektu i zastosowane w nim rozwiązania i materiały do prac naprawczych i renowacyjnych należy stosować rozwiązania technologiczne i materiały mające rekomendacje (np. instytucji konserwacji zabytków) i sprawdzone w praktyce

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

remontowej na podobnych zabytkowych obiektach. Należy stosować produkty, które są dedykowane do renowacji zabytkowych murów i naprawy ich konstrukcji, a dostarczanych przez renomowanych producentów posiadających własny serwis i doświadczonych konsultantów technicznych.

W niniejszej specyfikacji, jeśli podane zostały nazwy i producenci materiałów, technologii i urządzeń - to podane zostały one jedynie, jako przykładowe, w celu określenia parametrów technicznych i innych wymogów, jakie spełnione być muszą, by mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestycyjnego. Dopuszcza się jednak stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń - o ile zachowane zostaną ich parametry (nie gorsze) w stosunku do przyjętych w dokumentacji – po uprzednim uzgodnieniu z projektantem i inspektorem nadzoru. Dla zastosowanych materiałów i technologii, które mogą mieć wpływ na efekt wizualny, należy przeprowadzić wyprzedzająco testy ich aplikacji na niewielkim reprezentatywnym fragmencie muru.

**2.2 Spoinowanie uszkodzonych spoin wążku ceglanego.**

Fugowanie wykończeniowe spoin zewnętrznych muru (spoinowanie) - drobnoziarniste ( $d < 1,0\text{mm}$ ), łatwo urabialne zaprawy mineralne o wytrzymałości na ściskanie  $> 5,0\text{MPa}$  (klasa MP) absorpcji wody  $< = 0,70\text{kg}/(\text{m}^2\text{min.})$ , przepuszczalności pary wodnej (dyfuzyjności) nie gorszej niż 5/35, minimalna porowatość w stanie suchym 30%. Zaprawa (np. Remmers FM SAN; Optosan TrassFuge) powinna umożliwiać dodatek pigmentów celem dopasowania kolorystyki do sąsiadujących spoin. Do naprawy głębszych uszkodzeń zaprawy w spoinach (ponad 2,5cm.) zastosować po usunięciu zerodowanej zaprawy i oczyszczeniu spoiny zaprawę trasowo-wapienną przeznaczoną do murowania (np. Optosan TrassMortel).

**2.3 Naprawa spękań muru.**

System do naprawy pęknięć muru (zszywki i preparaty do iniekcji). Jako konstrukcyjny system naprawczy do wzmacniania muru w rejonach pęknięć i zarysowań trzonu należy stosować metodę zszywania muru spiralnymi prętami ze stali nierdzewnej  $\phi 6\text{mm.}$ , osadzanych w spoinach wsporczych muru (w odstępach, co ok. 30-35cm., wzdłuż pęknięcia i wypuszczonych poza rysę po ok. 50cm w poprzek pęknięcia) na specjalnych modyfikowanych zaprawach konstrukcyjnych klejących. Należy stosować systemowe kompleksowe rozwiązania tj. zszywki+ zaprawa klejąca + technologia (np. system Helifix -Helibar ; Remmers Spiralanker/Spiralankermortel M30). Do uszczelnienia i scalenia muru przy większych pęknięciach dodatkowo zastosować iniekcję grawitacyjną lub niskociśnieniową preparatami wypełniającymi sklejającymi o dużej zdolności penetracyjnej i nie-ekspansywnymi (np. Remmers ICS-2K; MC-Injekt 1264 compact). W przypadku otwartych (np. na wskroś) pęknięć, przed iniekcją należy odpowiednio uszczelnić odcinki pęknięć przed wpływem iniektu. W przypadku stosowania iniekcji niskociśnieniowej wykonać ją po założeniu zszywek i obręczy. Mniejsze, krótkie rysy lub pęknięcia można wypełnić zaczynem cementowym Remmers BSP3.

**2.3 Renowacja uszkodzonych detali architektonicznych.**

- Do naprawy uszkodzonych detali i ornamentów ceglanych zastosować materiały jak w 2.4, a w przypadku większych uszkodzeń cegły naprawę wykonać poprzez przemurowanie (odtworzenie) cegłą ceramiczną pełną kl. 20MPa, o podobnej kolorystyce.
- Do naprawy/odtworzenia betonowych czapek (skosów) gzymsów w dolnej części komina:
  - Czapki wykonać z drobnoziarnistego betonu klasy C25/30, lub zaprawy cementowej klasy M20 (20MPa) z dodatkiem mikrozbrojenia rozproszonego z włókien polipropylenowych lub polimerowych (ok. 0,8-0,9kg na  $1\text{m}^3$  betonu lub zaprawy). Powierzchnie skosów zatrzeć na ostro, prowadzić staranną pielęgnację betonu/zaprawy przez okres min. 14 dni (nawilżanie, ochrona przed słońcem i wysychaniem). Minimalna grubość warstwy betonowej (lub zaprawy) przy okapie gzymsu  $t \geq 3,5\text{cm}$ .
  - boki gzymsu wyrównać zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci powłoką z elastycznej naprawczej zaprawy szpachtlowej PCC - stosować wyrób odporny na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne (np. Remmers Betofix RM). Całość zabezpieczyć preparatem hydrofobizującym (minimum 2 warstwy). Alternatywnym rozwiązaniem materiałowym wykonania betonowych czapek gzymsów jest zastosowanie systemu opartego o zaprawy naprawczo-reprofilacyjno typu PCC obejmujące:
    - warstwę kontaktowo - szcewną na styku podłoża ceglanego z nowym materiałem (np. EuroCret® MKH Warstwa szcępna, jako jednoskładnikowa zaprawa na bazie cementu modyfikowanego polimerami),



**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- Zaprawa naprawcza typu PCC II, o dużej odporności na zewnętrzne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, mrozoodporna i nienasiąkliwa, dla grubości stosowania 3-10cm., (np. EuroCret 40 HSF - warstwy grubsze niż 6cm. wykonać w dwóch cyklach roboczych, warstwy kilkumilimetrowe - np. boki gzymsu EuroCret 20 HSF).

- końcową warstwę ochronną- nawierzchniową o kolorystyce i fakturze jak istniejący beton (np. farby EuroCret Color Flex G + EuroCret Color Flex W - o dobranym kolorze w razie potrzeby warstwę nawierzchniową dla uzyskania szorstkiej faktury wykonać z dodatkiem drobnego piasku kwarcowego).

Ponadto:

- Od spodniej strony zewnętrznej odsadzki gzymsu wykonać kapinos poprzez nacięcie tarczą szlifierską płytkiego rowka w cegle.

- Wzdłuż styku z trzonem komina wykonać płytkie kilkumilimetrowe obwodowe nacięcie i dokładnie uszczelnić wypełniając je w formie fasetki elastycznym uszczelniającym kitem poliuretanowym odpornym na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne ( np. kit Sikaflex PRO-3 lub Sikaflex Construction).

**2.4 Wzmocnienie uszkodzonej struktury cegieł..**

- Wzmocnienie strukturalne "sypiących się cegieł" - preparaty oparte na estrach kwasu krzemowego głęboko wnikające w strukturę ceramiki i wiążące jej rozluźniony czerep (np. Remmers KSE100+ Remmers KSE 300) lub preparaty na bazie poliakrylanów np. Optogrun AquaForte. Tego typu naprawy dotyczą tylko płytkich, powierzchniowych uszkodzeń.

- Uzupełnienie lokalnych ubytków cegły - preparaty reprofilacyjne oparte na modyfikowanych zaprawach mineralnych, o niskim skurczu i dużej przyczepności do podłoża ceglanego. Produkt powinien odpowiadać parametrami wytrzymałościowo-mechanicznymi cegle ceramicznej, a także jej dyfuzyjności i zdolności transportu wody kapilarnej. Preparat powinien umożliwiać zastosowanie barwników i dobór uziarnienia odpowiadający strukturze istniejącej cegły (np. Remmers RM + Remmers KSE 300 + warstwa szczepna: Optosan NSR). Większe ubytki cegieł naprawić poprzez rozkucie, usunięcie luźnych resztek, oczyszczenie i nawilżenie oraz przemurowanie nową cegłą.

**2.5 Czyszczenie zewnętrznej powierzchni muru.**

Do robót związanych z czyszczeniem elewacji komina preferuje się metody mało inwazyjne - w tym zakresie zaleca się stosowanie myjek parowych + czyszczenie mechaniczne szczotkami niepowodującymi mechanicznych widocznych uszkodzeń lica cegły.

W przypadku, gdy powyższa metoda nie zapewni skutecznego czyszczenia powierzchni muru można lokalnie (w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) zastosować dodatkowo środki chemiczne - wypróbowane w usuwaniu podobnych zanieczyszczeń na innych murowych obiektach zabytkowych (np. Remmers Clean FP).

Jako alternatywą bardzo skuteczną, lecz stosunkowo kosztowną metodę można stosować strumieniowe czyszczenie przy zastosowaniu specjalnej rotacyjnej turbinowej głowicy i odpowiednio dobranego ścierniwa (np. szklane kuleczki) podawanego z wodą i powietrzem. Odpowiednia technologia czyszczenia gwarantuje dokładne i sprawne usuwanie zanieczyszczeń w szerokim zakresie, przy jednoczesnym zapewnieniu, że czyszczone powierzchnie nie zostaną uszkodzone. (np. metoda Remmers z ścierniwem Remmers Rotec lub **system TORC Stonehealth**). Zastosowanie tej lub analogicznej technologii z użyciem ścierniwa musi być potwierdzone jej pozytywnymi referencjami czyszczenia na innych podobnych murowanych obiektach zabytkowych oraz zaakceptowane przez WUOZ. Do trudno usuwalnych narostów biologicznych stosować dedykowane preparaty czyszczące - biobójcze (np. Remmers Glonosan czy Optogrun Fungith).

**2.6 Hydrofobizacja zewnętrznych powierzchni muru.**

W celu zabezpieczenia zewnętrznych powierzchni muru komina ponad dachem zaleca się jej hydrofobizację preparatami na bazie silanów/siloksanów dających bezbarwną i niebłyszczącą powłokę ochronną, zabezpieczającą przed wnikaniem wody opadowej i innymi czynnikami atmosferycznymi oraz osadzaniem się zanieczyszczeń. Zastosowane preparaty powinny charakteryzować się wysoką paro-przepuszczalnością (wysoka dyfuzyjność), odpornością na UV i dobrym wnikaniem w porowate podłoże muru, a jednocześnie nie tworzyć widocznej warstwy tzw. "filmu" na powierzchni. Hydrofobizację

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

stosować tylko w przypadku, gdy poziom zasolenia muru będzie poniżej dopuszczalnych wartości granicznych - wymagane sprawdzenie na obiekcie np. przez dostawcę preparatu, ewentualnie po neutralizacji soli (przekształcenie soli rozpuszczalnych w nierozpuszczalne). W rejonach widocznych wykwitów soli (np. wzdłuż pęknięć na części ośmiobocznej trzonu) należy przeprowadzić odsalanie muru (np. preparat Remmers Entsalzungkompressen) i ewentualną neutralizację rozpuszczalnych soli. Należy bezwzględnie stosować preparaty hydrofobizujące wypróbowane wcześniej na podobnych murowanych obiektach zabytkowych i posiadających pozytywną opinię placówek Konserwatora Zabytków do stosowania w tym zakresie (np. rozpuszczalnikowe Remmers Funcosil SNL Geruchsneutral, Optosan Silan czy wodne Optosan HydroSilan, Remmers Funcosil WS).

### **3 SPRZĘT.**

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

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, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika budowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach dostawcy stosowanej technologii i zastosowanych produktów oraz w terminie przewidzianym kontraktem.

**3.2** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do usuwania zniszczonych fragmentów: młotki, przecinaki; narzędzia do czyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, elektronarzędzia.
- do nasączania preparatami do wzmacniania cegły: niskociśnieniowe urządzenia natryskowe, urządzenia do natrysku bezpowietrznego, opryskiwacz butelkowy, kompresy,
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania impregnatu hydrofobizującego: podstawowe typowe narzędzia malarskie (pędzle, szczotki, wałki) lub dodatkowy sprzęt specjalistyczny (np. niskociśnieniowe urządzenia natryskowe, opryskiwacz butelkowy,
- do nakładania i obrabiania zapraw renowacyjnych: pędzel, kielnia, szpachle, prowadnice i szablony do gzymsów, paca pokryta porowatą gumą, cykliny, narzędzia kamieniarskie, kompresy itp.
- do spoinowania: kielnia i kielnia spoinówka,
- do czyszczenia elewacji stosuje się w zależności od wykorzystanej technologii:
  - metoda strumieniowo-ścierna: niskociśnieniowy agregat do czyszczenia powierzchni elewacji i innych elementów budowlanych metodą wirującego strumienia czyszczywa o płynnej regulacji mocy np. Remmers ROTEC, (JOS) TORC Stonehealth).
  - Czyszczenie mechaniczno-chemiczne: szczotki skrobaki elektronarzędzia oraz myjki parowe i pędzle do nakładania preparatów czyszczących.
- do robót związanych ze zszywaniem murów stosuje się:
  - bruzdownice umożliwiające wykonanie bruzd o szerokości 10mm i głębokości 25-30 mm
  - wiertarki z wiertłami umożliwiającymi wykonanie otworów o szerokości 10 mm i głębokości min 20 cm
  - odkurzacze przemysłowe do odsysania pyłów z otworów i bruzd
  - spryskiwacze do nawilżenia podłoża przed klejeniem
  - aplikatory do nanoszenia zaprawy klejącej/zaprawy iniekcyjnej do szczelin
  - szpachle, kielnie do wyrównania spoin
- do robót związanych z iniekcją rys w murze stosuje się specjalistyczny sprzęt: pakery, aplikatory, pompy.

## **4 TRANSPORT**

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

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

**5.1** Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Roboty określone do konsultacji i uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków i projektantem, nie mogą być rozpoczęte i odebrane bez powyższego uzgodnienia. Wszystkie produkty należy stosować zgodnie z załączonymi do nich kartami technicznymi oraz z zachowaniem środków bhp.

**5.2** Spoinowanie uszkodzonych spoin wątku ceglanego.

Oczyszczyć spoinę z uszkodzonej zaprawy do głębokości ok. 2cm., oczyścić z pyłu i nawilżyć (w przypadku ubytków głębszych niż 2,5cm. uzupełnić zaprawą murarską trasową do głębokości ok. 2cm). Zaleca się, aby podczas spoinowania pracować możliwie dwuwarstwowo i wciskać zaprawę aby uzyskać zwartą strukturę. Uformować odpowiedni kształt, ale nie wygładzać kielnią spoinówką. Należy sporządzać tylko tyle zaprawy, ile można zużyć w ciągu 2 godzin.

**5.3** Naprawa spękań muru.

5.3.1 Osadzenie stalowych zszywek w spoinach polega na:

- przygotowanie podłoża do zszywania- wyznaczenie spoin do rozkucia (w poprzek pęknięcia)
- wykonanie otworów i bruzd pod pręty zbrojeniowe- osadzanych w spoinach wsporczych muru (w odstępach, co ok. 30-35cm., wzdłuż pęknięcia i wypuszczonych poza rysę po ok. 50cm w poprzek pęknięcia
- czyszczenie otworów i bruzd pod pręty zbrojeniowe
- wprowadzenie zaprawy klejącej do otworów i bruzd
- osadzenie prętów zszywających
- wypełnienie otworów i bruzd zaprawą klejącą
- wykonanie spoinowania wykończeniowego i czyszczenie powierzchni.

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z instrukcjami technicznymi dostawców produktów do zszywania murów oraz dokumentacja projektowa.

**5.3** Renowacja uszkodzonych detali architektonicznych.

5.3.1 Do naprawy/odtworzenia betonowych czapek (skosów) gzymsów w dolnej części komina:

- Czapki wykonać z drobnoziarnistego betonu klasy C25/30, lub zaprawy cementowej klasy M20 (20MPa) z dodatkiem mikrozbrojenia rozproszonego z włókien polipropylenowych lub polimerowych (ok. 0,8-0,9kg na 1m<sup>3</sup> betonu lub zaprawy). Powierzchnie skosów zatrzeć na ostro, prowadzić staranną pielęgnację betonu/zaprawy przez okres min 14dni (nawilżanie, ochrona przed słońcem i wysychaniem). Minimalna grubość warstwy betonowej (lub zaprawy) przy okapie gzymsu t >= 3,5cm.

- boki gzymsu wyrównać zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci powłoką z elastycznej naprawczej zaprawy szpachtlowej PCC - stosować wyrób odporny na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne (np. Remmers Betofix RM). Całość zabezpieczyć preparatem hydrofobizującym (minimum 2 warstwy).

Alternatywnym rozwiązaniem materiałowym wykonania betonowych czapek gzymsów jest zastosowanie systemu opartego o zaprawy naprawczo-reprofilacyjno typu PCC obejmujące:

- warstwę kontaktowo - szepną na styku podłoża ceglanego z nowym materiałem (np. EuroCret® MKH Warstwa szepna, jako jednoskładnikowa zaprawa na bazie cementu modyfikowanego polimerami),  
- Zaprawa naprawcza typu PCC II, o dużej odporności na zewnętrzne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, mrozoodporna i nienasiąkliwa, dla grubości stosowania 3-10cm., (np. EuroCret 40 HSF - warstwy grubsze niż 6cm. wykonać w dwóch cyklach roboczych, warstwy kilkumilimetrowe - np. boki gzymsu EuroCret 20 HSF.

- końcową warstwę ochronną- nawierzchniową o kolorystyce i fakturze jak istniejący beton (np. farby EuroCret Color Flex G + EuroCret Color Flex W - o dobranym kolorze w razie potrzeby warstwę nawierzchniową dla uzyskania szorstkiej faktury wykonać z dodatkiem drobnego piasku kwarcowego).

Ponadto:

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- Od spodniej strony zewnętrznej odsadzki gzymsu wykonać kapinos poprzez nacięcie tarczą szlifierską płytkiego rowka w cegle.
- Wzdłuż styku z trzonem komina wykonać płytkie kilkumilimetrowe obwodowe nacięcie i dokładnie uszczelnić wypełniając je w formie fasetki elastycznym uszczelniającym kitem poliuretanowym odpornym na promieniowanie UV i warunki atmosferyczne ( np. kit Sikaflex PRO-3 lub Sikaflex Construction).

5.3.2 Do naprawy uszkodzonych detali i ornamentów ceglanych zastosować technologie wykonania robót jak w pkt. 5.4, a w przypadku większych uszkodzeń cegły naprawę wykonać poprzez przemurowanie (odtworzenie) cegłą ceramiczną pełną kl. 20MPa, o podobnej kolorystyce.

**5.4 Wzmocnienie uszkodzonej struktury cegieł.**

- Uzupełnianie ubytków – system zapraw renowacyjnych (cegła). Drobne uzupełnienia formy cegły i rysy do głębokości 2-3 cm. wypełnić barwionymi zaprawami mineralnymi barwionymi o dobranym do uzupełnianego materiału uziarnieniu i twardości, po oczyszczeniu ubytku i wykonaniu warstwy szczerwnej. Zaprawę nakładać na warstwę kontaktową „świeże na świeże”, warstwami o grubości od 1,5 do 3 cm.
- Wzmocnienie strukturalne „syjących się” cegieł. Kruche, osypujące się cegły utwardzić, nanosząc pędzlem lub natryskowo ciekły preparat wzmacniający.
- Sposób wykonania robót powinien być zgodny z instrukcjami technicznymi dostawców produktów oraz dokumentacja projektowa.
- Zaleca się przeprowadzenie testowej wyprzedzającej aplikacji na niewielkim reprezentatywnym fragmencie muru.

**5.5 Czyszczenie zewnętrznej powierzchni muru.**

Czyszczenie muru komina od strony zewnętrznej obejmuje:

- a. Usunięcie osadów i zanieczyszczeń nawarstwionych wskutek długoletniej ekspozycji na warunki zewnętrzne (osady mineralne, sadze, pył, wysolenia, itp.),
- b. Usunięcie osadów biologicznych ( mchy i porosty),
- c. Usunięcie osadów wynikających z działalności antropogenicznej (stare powłoki malarskie, izolacyjne, itp.).

Czyszczenie powinno w miarę możliwości technicznych przywrócić pierwotny wygląd cegły i wątku ceglanego w zakresie barwy i struktury łoża. Czyszczenie nie powinno doprowadzić do uszkodzeń mechanicznych i materiałowych powierzchni muru, stąd nie należy stosować metod silnie inwazyjnych (np. tradycyjne piaskowanie pneumatyczne, stosowanie bardzo agresywnych środków chemicznych). Również intensywne i długotrwałe mycie komina wodą (np. myjki hydrodynamiczne) prowadzące do zawilgocenia głębszych warstw muru mogą aktywować migrację nagromadzonych w murze soli, czego efektem będzie pojawienie się solnych wykwitów oraz niebezpieczne przyspieszenie chemicznych procesów destrukcji cegły i zaprawy.

Jako zalecaną metodę czyszczenia wskazuje się na czyszczenie mechaniczne (miękkie szczotki stalowe) + myjki parowe.

W przypadku, gdy powyższa metoda nie zapewni skutecznego czyszczenia powierzchni muru można lokalnie (w najbardziej zanieczyszczonych rejonach) zastosować dodatkowo środki chemiczne - wypróbowane w usuwaniu podobnych zanieczyszczeń na innych murowych obiektach zabytkowych (np. Remmers Clean FP). Przy czym do usunięcia i dezaktywacji preparatów stosować również myjki parowe, ostatecznie myjki wodne., należy pamiętać by odcieki nie spływały po całej powierzchni komina ( zabudować poniżej lokalne tymczasowe rynienki odprowadzające odcieki). Zaleca się wcześniejsze przeprowadzenie próbnego czyszczenia na obiekcie.

Do trudno usuwalnych narostów biologicznych stosować dedykowane preparaty czyszczące - biobójcze (np. Remmers Glonosan czy Optogruno Fungith).

Bardzo skuteczną, lecz stosunkowo kosztowną metodą jest metoda strumieniowego czyszczenia przy zastosowaniu specjalnej rotacyjnej turbinowej głowicy i odpowiednio dobranego ścierniwa (np. szklane kuleczki) podawanego z wodą i powietrzem. Odpowiednia technologia czyszczenia gwarantuje dokładne i sprawne usuwanie zanieczyszczeń w szerokim zakresie, przy jednoczesnym zapewnieniu, że czyszczone powierzchnie nie zostaną uszkodzone. (np. metoda Remmers z ścierniwem Remmers

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

Rotec). Zastosowanie tej lub analogicznej technologii z użyciem ścierniwa musi być potwierdzone jej pozytywnymi referencjami czyszczenia na innych podobnych murowanych obiektach zabytkowych oraz zaakceptowane przez WUOZ. Zaleca się przeprowadzenie testowej wyprzedzającej aplikacji na niewielkim reprezentatywnym fragmencie muru.

**5.6 Hydrofobizacja zewnętrznych powierzchni muru.**

W celu zabezpieczenia zewnętrznych powierzchni muru komina ponad dachem zaleca się jej hydrofobizację preparatami na bazie silanów/siloksanów dających bezbarwną i niebłyszczącą powłokę ochronną, zabezpieczającą przed wnikaniem wody opadowej i innymi czynnikami atmosferycznymi oraz osadzaniem się zanieczyszczeń. Zastosowane preparaty powinny charakteryzować się wysoką paroprzepuszczalnością (wysoka dyfuzyjność), odpornością na UV i dobrym wnikaniem w porowate podłoże muru, a jednocześnie nie tworzyć widocznej warstwy tzw. "filmu" na powierzchni. Hydrofobizację stosować tylko w przypadku, gdy poziom zasolenia muru będzie poniżej dopuszczalnych wartości granicznych - wymagane sprawdzenie na obiekcie np. przez dostawcę preparatu, ewentualnie po neutralizacji soli (przekształcenie soli rozpuszczalnych w nierozpuszczalne). W rejonach widocznych wykwitów soli (np. wzdłuż pęknięć na części ośmiobocznej trzonu) należy przeprowadzić odsalanie muru (np. preparat Remmers Entsalzungskomprese) i ewentualną neutralizację rozpuszczalnych soli. Należy bezwzględnie stosować preparaty hydrofobizujące wypróbowane wcześniej na podobnych murowanych obiektach zabytkowych i posiadających pozytywną opinię placówek Konserwatora Zabytków do stosowania w tym zakresie (np. rozpuszczalnikowe Remmers Funcosil SNL Geruchsneutral, Optosan Silan czy wodne Optosan HydroSilan, Remmers Funcosil WS).

## **6 KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”.**

Celem kontroli, jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów wykonania robót zawartych w warunkach technicznych wykonania i odbioru tych robót określonych w normach.

Roboty remontowe a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie objęte ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji. Kontrola jakości podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym wg wymagań Prawa budowlanego. System materiałów do renowacji cegły wymaga zachowania reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych preparatów. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp. Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest, aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel,
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym,
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac: - termometry powierzchniowe, termometry do pomiaru temp. powietrza, przyrządy do pomiaru grubości warstw,
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia, wystawionym przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania,
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowywanym harmonogramem,
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiedni przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej,

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

W celu oceny prawidłowości wykonania impregnacji hydrofobizującej należy wykonać badanie nasiąkliwości powierzchniowej metodą nieniszczącą z zastosowaniem specjalnego przyrządu tzw. rurki Karstena. Badanie należy wykonać najwcześniej po 4 tygodniach od wykonania hydrofobizacji. Pomiar należy prowadzić przez jedną godzinę. Uzyskany wynik nie może przekroczyć 0,2 kg/(m<sup>2</sup>h).

## **7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni muru oraz [mb] dla naprawy pęknięć zszywkami stalowymi i iniekcją. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze (o ile nie obowiązuje rozliczenie ryczałtowe)..

## **8 ODBIÓR ROBÓT.**

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

podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, p. 8

### **8.2 Podstawa odbioru**

Podstawę odbioru robót stanowi ich stwierdzenie zgodności i wykonania z zakresem prac ujętym w przedmiarze, specyfikacją techniczną i projektem budowlanym oraz następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę oraz karty techniczne używanych produktów
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) książka obmiarów wykonanych robót
- g) wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane,
- h) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
- i) inwentaryzacja powykonawcza

### **8.3 Odbiór robót**

W trakcie trwania robót budowlanych Inspektor Nadzoru będzie odbierał roboty ulegające zakryciu (roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających). Zgłoszenie tych robót Inspektorowi do odbioru należy do obowiązków Wykonawcy. Po wykonaniu etapu (elementu) prac renowacyjnych Wykonawca zgłosi zakończenie tych prac do odbioru częściowego. Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Wykonawca robót zgłosi na piśmie Zamawiającemu zakończenie robót i gotowość do odbioru ostatecznego. Warunkiem odbioru robót musi być ich akceptacja przez Konserwatora Zabytków.

Po okresie gwarancji i rękojmi nastąpi odbiór pogwarancyjny sprawdzający jakość wykonanych robót. Odbiór robót winien odbywać się w obecności: inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela inwestora, ewentualnie dodatkowo konserwatora zabytków, projektanta i właściciela obiektu.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **Zasady rozliczania płatności**

Podstawą płatności będą warunki umowy zawartej między Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE/DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowskowa 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

**Inne dokumenty i instrukcje.**

- Instrukcje montażu i karty techniczne wybranego producenta wyrobu lub technologii.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Domański W. Zasady konserwacji murów ceglanych i kamiennych detali architektonicznych. Ochrona Zabytków 2005;1:97-112.
- WTA 2-6-99-D Ergänzungen zum Merkblatt 2-2-99-D „Sanierputzsysteme”.
- Krzywobłocka-Laurów R. ZUAT-15/VI.11-2/2001 Preparaty do powierzchniowej hydrofobizacji wyrobów budowlanych. Cz. 2. Wyroby ceramiczne. ITB, Warszawa, 2001.
- WTA Merkblatt 3-17-10 Hydrophobierende Imprägnierung von mineralischen Baustoffen.
- M. Rokiel, Renowacje obiektów budowlanych. Projektowanie i warunki techniczne wykonania i odbioru robót, wyd. II, Grupa MEDIUM, Warszawa 2019.-
- WTA Merkblatt 4-11-02 Messung der Feuchte von mineralischem Baustoffen.

## **SST- 5: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.**

### **Instalowanie wyrobów metalowych (wypośażenia komina).**

**KOD CPV: 45421160-3.**

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i zabudow stalowych element wypośażenia komina, w ramach prowadzonych robót budowlano-remontowych podczas realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia budowlanego (remont komina).

### **1.2 Zakres stosowania**

Warunki techniczne mają zastosowanie przy wykonywaniu robót ślusarskich oraz ich odbiorze.

Niniejsze wymagania techniczne dotyczą robót remontowych i montażowych obejmujących następujące elementy:

- Wymiana oraz remont i renowacja stalowych obręczy wzmacniających trzon komina
- Wymiana (zabudowa) nowych klamer węzowych wraz z pałkami ochronnymi
- Zabudowa stalowego daszku ochronnego nad wylotem z komina
- Zabudowa stalowego włazu inspekcyjnego w otworze rewizyjnym

### **1.4. Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-O „Wymagania ogólne”

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacj projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”

## **2 MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące wsciwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-O „Wymagania ogólne”. Niniejsza specyfikacja dotyczy element wykonanych ze stali konstrukcyjnej z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

### **2.1 Stal konstrukcyjna**

Elementy wykonać ze stali konstrukcyjnej węglowej gat. S235JR wg PN-EN 10025-2 z katalogowych profili gorąco- walcowanych i blachy.

### **2.2 Łączniki.**

- Do łączenia element stalowych stosowć ocynkowane stalowe: śruby klasy 5.6 wg PN-EN-ISO 4016; nakrętki klasy 5. wg PN-EN-ISO 4034; podkładki okrągłe wg PN-EN-ISO 7091;
- Do osadzania element stalowych w murze stosowć chemiczne zaprawy dedykowane do osadzania kotew stalowych w murze ceglanym (przykładowo Hilti HIT HY-270 lub odpowiednika innego producenta o nie gorszych parametrach materiałowo-wytrzymałciowych).

### **2.3 Materiały do zabezpieczeń korozyjnych.**

- Cynkowanie ogniowe o grubości powłoki 70µm.
- Antykorozyjne powłoki malarskie - stosowć zestawy systemowe farb antykorozyjnych (podkładowe + nawierzchniowe) dla zapewnienia długotrwałej (typ H) ochrony w środowisku o agresywności korozyjnej C4 wg normy PN-EN ISO 12944-2: 2001 (np. zestaw farb poliuretanowych lub epoksydowo-poliuretanowych o łącznej grubości powłoki suchej min. 200µm). Podłże stalowe oczyszczone do stopnia czystości Sa2,5 (nie dotyczy element ocynkowanych !!!) Kolorystyka powinna być uzgodniona z WUOZ.



### **3 SPRZĘT**

Sprzęt do wykonywania robót

- Agregat piaskarski ze ścierniwem dostosowanym do czyszczonej nawierzchni.
- Elektronarzędzia z końcówkami do usuwania rdzy i innych osadów
- Narzędzia ręczne
- Narzędzia do malowania ( pędzle, wałki, pistolety malarskie)

### **4 TRANSPORT**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami. Podczas transportu element powinien być zabezpieczony tak by nie uszkodzić powłok zabezpieczenia antykorozyjnego.

### **5 WYKONANIE ROBÓT**

**5.1** Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**5.2** Wymiana oraz remont i renowacja stalowych obręczy wzmacniających trzon komina.

Stalowe obręcze trzonu cylindrycznego (7szt.) i ośmiobocznego (6szt.) komina - ze względu na zły stan techniczny i uszkodzenia korozyjne należy zdemontować oraz poddać ocenie technicznej w zakresie uszkodzeń i skorodowania. W przypadku niewielkich i lokalnych uszkodzeń korozyjnych (korozja przekroju obręczy nie większa, niż 15% i jednocześnie minimalny przekrój płaskownika obręczy to  $A > 360\text{mm}^2$ ) obręcz podać renowacji antykorozyjnej wraz z wymianą śrub i naprawą nitów. W przypadku większych ubytków korozyjnych obręcz wykonać, jako nową (nowe obręcze wykonać w wersji spawanej z zamkami śrubowymi). Zabudować naprawione lub nowe obręcze z odpowiednim naciągiem. Obręczy na części kwadratowej cokołu trzonu (3szt.) generalnie nie demontować, (chyba, że wymagać tego będzie zbyt głęboka korozja) oraz poddać renowacji antykorozyjnej (ewentualnie wymienić uszkodzone śruby) oraz dociągnąć poprzez dokręcenie nakrętek lub/i wbicie stalowych klinów + wypełniająca zaprawa (pomiędzy obręczą a murem).

Nowe obręcze zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe + powłoki antykorozyjne malarskie jak opisano poniżej. Renowacja antykorozyjna istniejących obręczy stalowych, po oczyszczeniu do stopnia Sa2, 5, poprzez system malarskich powłok antykorozyjnych, jak opisano w pkt 2.3.

**5.3** Wymiana (zabudowa) nowych klamer włazowych wraz z pałkami ochronnymi.

Istniejące zewnętrzne stalowe klamry włazowe i pałki ochronne ze względu na zły stan techniczny należy zdemontować. Zaleca się, by w miarę możliwości zdemontować cały element stalowy, a powstałe otwory wypełnić szczelnie zaprawą naprawczą. W przypadkach, gdy będzie to niemożliwe element stalowy obciąć tak, by pozostała w murze część można było zabezpieczyć/zamaskować warstwą zaprawy naprawczej grubości minimum 1,5cm. Nowe klamry, włazowe wykonać z prętów ciągnionych o przekroju kwadratowym  $\square 22/22\text{mm}$ . (lub  $\square 25/25\text{mm}$ ) o szerokości min. 500mm., wystających od lica muru na 200mm. Klamry rozstawić na wysokości co 300mm., co 5 klamer zastosować pałąk ochronny z płaskownika 6x60mm., i średnicy wewnętrznej  $d=700\text{mm}$ . Klamry i pałki zakotwić w murze na głębokość minimum 150mm. Przy czym w istniejącym murze osadzenie wykonać w wywierconych otworach za pomocą chemicznych zapraw dedykowanych do osadzania kotew stalowych w murze ceglanym (przykładowo Hilti HIT HY-270 lub odpowiednika innego producenta o nie gorszych parametrach materiałowo-wytrzymałościowych). W odbudowanej górnej części komina elementy można osadzać na odpowiednio silnej zaprawie murarskiej (o wytrzymałości, co najmniej 10MPa), bezpośrednio w trakcie murowania trzonu. Sposób wykonania osadzenia elementu powinien

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

zapewnić szczelność na wnikanie wglęb muru wód opadowych, spływających po trzonie komina. Części końcowe elementów stalowych osadzonych w murze powinny być chropowate np. poprzez nacięcia/wgniecenia lub punktowe spoiny celem uzyskania pewnego połączenia z zaprawą. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć poprzez ocynkowanie ogniowe, a po zabudowie w murze dodatkowo wykonać na nich powłoki malarskie zestawem farb antykorozyjnych, jak opisano w pkt 2.3.

**5.4 Zabudowa stalowego daszku ochronnego nad wylotem z komina**

Daszek wykonać jako spawany z blachy grubości 4mm. mocowany do muru komina za pomocą wsporników i kotew chemicznych M12 ze stali kwasoodpornej przeznaczonych do mocowania w murze ceglanym ( np. kotwy Hilti-HiT-HY270+HAS-U:M12) Daszek zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe + powłoki malarskie jak opisano w pkt.2.3.

**5.5 Zabudowa stalowego włazu inspekcyjnego w otworze rewizyjnym**

W celu umożliwienia kontroli wnętrza komina przewiduje się zabudowę stalowego włazu inspekcyjnego w miejscu istniejącego otworu w cokole komina ponad dachem (otwór ten dotychczas zamurowany był ścianką ceglaną grub 12cm.) wymiary włazu dopasować do światła ww. otworu ( H/B ok. 80/65cm). Właz wykonać z blachy stalowej grub. 5mm. z ościeżnicą z profilu stalowego (np. kątownik), zamknięcie włazu (80/60cm w świetle) otwierane na zawiasach i otwierane na zewnątrz, z zabezpieczeniem na skobel i kłódkę. Właz powinien być osadzony w otworze z cofnięciem ok. 5-10cm., poza lico muru. W górnej części drzwi włazu wykonać otwór wentylacyjny o wymiarach ok. 40x20cm., zabezpieczony siatką metalową. Właz powinien być ocynkowany ogniowo i dodatkowo zabezpieczony powłokami malarskimi jak opisano w w pkt.2.3.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1** Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

**6.2** Kontrola jakości wykonania dostaw.

Elementy stalowe dostarczone na budowę powinny być sprawdzone pod względem zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami norm dotyczących konstrukcji i wyrobów stalowych (w szczególności PN-EN 1090-1:2010 Wykonywanie konstrukcji aluminiowych i stalowych. Część 1), a także, jakości wykonania powłok antykorozyjnych.

**6.2** Kontrola jakości wykonania robót montażowych.

Przeprowadza się bieżąca w trakcie zabudowy elementów oraz końcowa po zakończeniu montażu elementów stalowych na zgodność z dokumentacją projektową i związanymi przepisami technicznymi.

## **7 ODBIÓR ROBÓT**

Przy odbiorze elementów stalowych wyposażenia komina powinien być przeprowadzony odbiór:

- Jakości i prawidłowości dostarczonych dostaw elementów stalowych
- Jakości i prawidłowości wykonanych robót montażowych (tj. zabudowy elementów) - odbiór częściowy w trakcie prac montażowych
- Odbiór końcowy prac montażowych (zabudowy elementów na obiekcie).

## **8 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST-O „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową dla w/w robót ślusarskich jest [kg] dla dostawy/naprawy elementów stalowych, oraz [szt.] elementów podlegających wbudowaniu w obiekt. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze ( o ile nie obowiązuje rozliczenie ryczałtowe).

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**Zasady rozliczania płatności**

Podstawą płatności będą warunki umowy zawartej między Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala  
Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, aktualne normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

**10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

- ☐ Przedmiar Robót.
- ☐ Projekt Budowlany.
- ☐ Projekt Techniczny- Wykonawczy.
- ☐ Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**NORMY**

- ☐ PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- ☐ PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
- ☐ PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- ☐ PN-EN 1090-1:2010 Wykonywanie konstrukcji aluminiowych i stalowych. Część 1. Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- ☐ PN-EN 1090-2:2009 Wykonywanie konstrukcji aluminiowych i stalowych. Część 2. Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- ☐ PN-EN ISO 12944-1 do 8:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1 do 8.
- ☐ PN-EN ISO 14713:1999 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych. Powłoki cynkowe i aluminiowe. Wytyczne.
- ☐ PN-ISO 8501-1:2007 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych, oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- ☐ PN-EN 10025-1 do 6:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1 do 6: Warunki techniczne dostawy.
- ☐ PN-EN 10162-1:2005 Kształtowniki stalowe wykonane na zimno. Warunki techniczne dostawy. Tolerancja wymiarów i przekroju poprzecznego
- ☐ PN-EN 10210-1:2007 Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne dostawy.
- ☐ PN-EN 10219-1:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 1: Warunki techniczne dostawy.
- ☐ PN-EN ISO 887:2003 Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny
- ☐ PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek
- ☐ PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia
- ☐ PN-EN ISO 4016:2002 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności C.
- ☐ PN-EN 14399-1:2007 Zestawy śrubowe wysokiej wytrzymałości do połączeń sprężanych. Część 1: Wymagania ogólne.
- ☐ PN-EN 15048-1:2008 Zestawy śrubowe do połączeń niesprężanych. Część 1: Wymagania ogólne.
- ☐ PN-EN ISO 10673:2009 Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, normalny i duży. Klasa dokładności
- ☐ PN-EN ISO 544:2011 Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
- ☐ PN-EN ISO 14174:2012 Materiały dodatkowe do spawania -- Topniki do spawania łukiem krytym i spawania elektrodużłowego – Klasyfikacja
- ☐ PN-EN ISO 9013:2008 Cięcie termiczne. Klasyfikacja cięcia termicznego. Specyfikacja geometrii wyrobu i tolerancje jakości.

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala  
Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- PN-EN ISO 9692-1:2014-02 Spawanie i procesy pokrewne. Zalecenia dotyczące przygotowania złączy. Część 1: Ręczne spawanie łukowe, spawanie łukowe elektrodą metalową w osłonie gazów, spawanie gazowe, spawanie metodą TIG i spawanie wiązką stali.
- PN-EN ISO 9692-2:2008 Spawanie i procesy pokrewne. Przygotowanie brzegów do spawania. Część 2: Spawanie stali łukiem krytym.
- PN-EN ISO 544:2005 Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy spoiw do spawania. Typ wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
- PN-EN ISO 21952:2009 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty, pręty i stopiwa do spawania łukowego w osłonie gazu stali odpornych na pełzanie. Klasyfikacja
- PN-EN 13479:2007 Materiały dodatkowe do spawania. Ogólna norma wyrobu dotycząca materiałów dodatkowych i topników do spawania metali.

**INNE DOKUMENTY**

- Instytut Techniki Budowlanej: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I. Część 1 do 4. Wydawnictwo Arkady 1990.
- Instrukcje montażowe producentów.

**SST- 6: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.**  
**Zabudowa instalacji odgromowej.**

NAZWA ZADANIA	Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków szpitala Reumatyczno - Rehabilitacyjnego  Część II: Zabudowa instalacji odgromowej
CZĘŚĆ	Instalacje elektryczne
CPV	<ul style="list-style-type: none"><li>• 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne</li><li>• 45312310-3 – Roboty w zakresie ochrony odgromowej</li><li>• 45312311-0 – Montaż instalacji piorunochronnej</li></ul>
NAZWA I ADRES OBIEKTU	ul. Uzdrowskowa 55, 43-230 Goczałkowice-Zdrój
INWESTOR	Uzdrowisko Goczałkowice Zdrój Sp. z o.o. ul. Uzdrowskowa 54, 43-230 Goczałkowice-Zdrój
OPRACOWAŁ	Mgr inż. Szymon Skrobol

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala  
Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

**Spis treści**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	3
1.2. Zakres robót objętych ST .....	3
1.3. Zakres robót objętych ST .....	4
1.4. Określenia podstawowe .....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	4
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólne wymagania .....	4
2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych .....	4
<b>3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI .....</b>	<b>5</b>
3.1. Ogólne wymagania .....	5
<b>4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....</b>	<b>5</b>
4.1. Ogólne wymagania .....	5
4.2. Transport materiałów .....	5
<b>5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1. Ogólne wymagania .....	5
5.2. Roboty demontażowe .....	5
5.3. Przewody odprowadzające .....	5
5.4. Sposób układania przewodów .....	5
5.5. Złącza kontrolne .....	6
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
6.1. Wymagania szczegółowe .....	6
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
7.1. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających .....	6
<b>8. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowskowa 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są standardy techniczne i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji odgromowej zabytkowego komina zlokalizowanego przy ul. Uzdrowskiej 54 w Goczałkowicach-Zdroju. Opracowanie związane są z realizacją zadania „Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków szpitala reumatyczno - rehabilitacyjnego”.

### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.3.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji odgromowej w ramach zadania. W zakresie prac realizacyjnych przewiduje się:

- demontaż istniejących elementów instalacji odgromowej,
- montaż nowoprojektowanych elementów instalacji odgromowej,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonanie oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji odgromowej,
- inne roboty elektryczne.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnie obowiązującymi w Polsce (Rozp. Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 roku Dz. U. Nr 94 poz. 387), a w przypadku ich braku z normami branżowymi indywidualnie przy każdej pozycji dodatkowo.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca będzie reprezentowany przez kierownika robót w specjalności elektrycznej i elektroenergetycznej minimum w ograniczonym zakresie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji oraz być zgodne z dokumentacją projektową. Możliwe jest zaproponowanie produktów równorzędnej jakości spełniających te same właściwości techniczne pod warunkiem przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta). Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji projektowej. Do wykonania i montażu instalacji w obiektach budowlanych należy stosować elementy posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,

**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym przez Inżyniera projekcie dotyczącym montażu urządzeń w obiekcie budowlanym.

## **2.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- 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, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

### **3.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania**

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, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. 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



**Remont zabytkowego ceramicznego komina kotłowni kompleksu budynków Szpitala Reumatyczno-Rehabilitacyjnego ul. Uzdrowska 55, 43-230 Goczałkowice - Zdrój.**

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.

## **4.2. Transport materiałów**

Podczas transportu materiałów ze składu przyobektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

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

### **5.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne. Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać w sposób bezkolizyjny, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

### **5.2. Roboty demontażowe**

Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów. Przed przystąpieniem do prac montażowych, należy zdemontować istniejącą instalację odgromową. Elementy stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na zniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i zutylizować.

### **5.3. Przewody odprowadzające**

Przewody odprowadzające powinny być układane na elewacji budynku / obiektu. Powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a łączem kontrolnym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy kontrolnych.

### **5.4. Sposób układania przewodów**

W całej instalacji wszelkie zagięcia przewodów należy wykonywać łagodnymi łukami o promieniu nie mniejszym niż 25 cm. Wszystkie połączenia przewodów muszą być bardzo starannie wykonane. Najpewniejszym sposobem połączenia jest spawanie przewodów. Jeżeli nie można zastosować spawania, to połączenia mogą być wykonane za pomocą śrub, przy czym łączone przewody powinny się stykać na długości około 10 cm. Przewody instalacji piorunochronnej w części nadziemnej powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie, polakierowanie itd. Do wykonania instalacji nie wolno stosować linek lub prętów aluminiowych. Nie wolno też stosować linek stalowych, tylko ocynkowane pręty stalowe.

### **5.5. Złącza kontrolne**

Złącza kontrolne umieszcza się na każdym przewodzie uziemiającym na wysokości ujednoliconej w zakresie 30 ÷ 180 cm nad ziemią. Zaciski służą do przeprowadzania okresowych kontrolnych pomiarów oporności uziomu. Sposób ich wykonania (najczęściej dwie śruby zaciskowe) musi umożliwić łatwe odłączenie przewodu uziemiającego od przewodu odprowadzającego w chwili przeprowadzania pomiarów oporności.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania szczegółowe**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano—montażowych” Lenartowicz R., Boczkowski A., Wybrańska I.: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronie w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa, ITB2004. [6] Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. Wydanie V. Warszawa, WNT 2003. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających**

Odbiór międzyoperacyjny – przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac

Odbiór częściowy – należy przeprowadzić badanie, pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenie prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

Odbiór końcowy – badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.