

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zadanie	Wymiana pokrycia dachu na budynku segmentu A Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.	
Zamawiający	Powiat Wodzisławski - Dom Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II 44-350 Gorzyce ul. Bogumińska 22	
Adres inwestycji	44-350 Gorzyce ul. Bogumińska 22	
Kody CPV	45000000-7 Roboty budowlane 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych 45261420-4 Uszczelnianie dachu 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części 45262520-2 Roboty murarskie 45410000-4 Tynkowanie	
Autor opracowania	Andrzej Mielańczyk Upr. Bud. 312/82 PIIB nr: SLK/BO/9474/03	

Gaszowice, lipiec 2019 r.

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	ST-0	Str. 3-17
2	ROBOTY ROZBIÓRKOWE POKRYCIA DACHU I KOMINÓW	SST-1	Str. 18-20
3	ROBOTY CIESIELSKIE - NAPRAWCZE	SST-2	Str. 21-24
4	ROBOTY POKRYWCZE Z DACHÓWKI CERAMICZNEJ, IZOLACJA , ŁATY	SST-3	Str. 25-33
5	OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY	SST-4	Str. 33-38
6	ROBOTY MURARSKIE, TYNKI	SST-5	Str. 39-44

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE ST-0

CPV 45000000-7 Roboty budowlane

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z wymianą pokrycia dachu budynku A Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako element składowy dokumentacji projektowej i pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zleceniu i realizacji robót ogólnobudowlanych, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ogólnobudowlanych wymienionych w punkcie 1.1. Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z projektami budowlanymi oraz częścią kosztorysową. Specyfikacja techniczna obejmuje podany niżej zakres robót budowlanych zasadniczych i uzupełniających. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze (dodatkowe), konieczne do realizacji wymienionych prac:

- a) roboty rozbiórkowe i wywóz gruzu;
- b) roboty pokrywcze z dachówki;
- c) roboty blacharskie;
- d) roboty murarskie;
- e) roboty ciesielskie i impregnacyjne;

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.2. Remont - należy przez to rozumieć wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, niestanowiących bieżącej konserwacji.

- 1.4.3. Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.4. Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.5. Dokumentacja budowlana - należy przez to rozumieć: zgłoszenie robót wraz z załączonym projektem budowlanym, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji robót.
- 1.4.6. Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.
- 1.4.7. Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.8. Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzonych w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.9. Droga tymczasowa - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.10. Rejestr obmiaru – nie będzie prowadzony.
- 1.4.11. Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.12. Przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.
- 1.4.13. Etap wykonania - należy przez to rozumieć część wykonanych robót zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.14. Ustalenia techniczne - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.15. Czas na ukończenie - czas na zakończenie Robót lub odcinka (w zależności od przypadku) tak jak został podany w załączniku do Oferty, obliczony od Daty rozpoczęcia lub wskazany w umowie na realizację robót.
- 1.4.16. Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie na wykonanie robót.
- 1.4.17. Dokumentacja techniczna - dokumentacja projektowa, na którą składa się projekt oraz projekt budowlano - wykonawczy oraz STWIORB.
- 1.4.18. Dziennik budowy - nie będzie prowadzony.

- 1.4.19. Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych.
- 1.4.20. Inspektor Koordynujący - osoba wyznaczona przez Inwestora do koordynacji całości robót objętych zleceniem z powiadomieniem Wykonawcy wg reguł zawartych w Umowie, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami budowlanymi oraz aktualny wpis do Polskiej Izby Inżynierów Budowlanych.
- 1.4.21. Kierownik Budowy/Kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca wymagane przepisami stosowne uprawnienia do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji przedmiotu zamówienia.
- 1.4.22. Komisja - osoba lub kilka osób wyznaczona przez Zamawiającego do odbioru robót..
- 1.4.23. Materiały (wyroby budowlane) - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STWIORB, zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.
- 1.4.24. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonania robót z dopuszczonymi tolerancjami a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.
- 1.4.25. Personel Wykonawcy - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na Placu Budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców.
- 1.4.26. Personel Zamawiającego - Inspektorzy nadzoru oraz cały personel kierowniczy, robotnicy i inni pracownicy Zamawiającego oraz wszelki inny personel podany przez Zamawiającego lub Inspektora do wiadomości Wykonawcy i każdego z Podwykonawców jako personel Zamawiającego.
- 1.4.27. Plan BIOZ - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonany na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 120, poz. 1126).
- 1.4.28. Podwykonawca - każda osoba wymieniona w Umowie jako Podwykonawca.
- 1.4.29. Polecenie Inspektora - wszystkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.30. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.31. Przedstawiciel Wykonawcy - osoba wymieniona przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczona przez niego w razie potrzeby wg reguł zawartych w Umowie.
- 1.4.32. Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności od Umowy.
- 1.4.33. Wykonawca - osoba(y) wymieniona(e), jako Wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawni następcy tej osoby (lub osób).
- 1.4.34. Zamawiający – jednostka wymieniona jako Zamawiający w Umowie.

- 1.4.35. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna - szczegółowe wymagania związane z materiałami, sprzętem, transportem, wykonaniem robót, kontrolą jakości, obmiarami, odbiorem i zasadami płatności (w odniesieniu do konkretnego rodzaju robót).
- 1.4.36. Renowacja, restauracja, rewaloryzacja, rehabilitacja, sanacja, rewitalizacja - określenia stosowane w przypadku działań mających na celu konserwację obiektów, połączoną często z pracami odtworzeniowymi ich fragmentów; termin wykorzystywany szczególnie w odniesieniu do zabytków architektonicznych, a w ostatnim czasie również do innych obiektów o okresie eksploatacji przekroczonym w stosunku do zakładanego okresu trwałości konstrukcji lub zbliżającym się do tego okresu, przy czym termin rewitalizacji aktualnie przyjmuje znacznie szerszy kontekst znaczeniowy i odnosi się do kompleksu wielokierunkowych działań wykonywanych w zabudowie miejskiej, mających na celu odnowę zabudowy miejskiej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zaakceptowania harmonogram robót (jeżeli taki wymagają zapisy umowy), wykaz podstawowych materiałów, urządzeń i technologii przewidzianych do wykonania robót określonych umową z wyprzedzeniem umożliwiającym ich akceptację przez Zamawiającego.

- 1.5.1. Przekazanie terenu budowy
Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dokumentację projektową oraz STWIORB.
- 1.5.2. Dokumentacja projektowa
Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółach warunków umowy.
- 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową
Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załącznik 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 ustaleniu poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektor nadzoru - który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową w tym ze SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej (w tym SST) będą uważane z wartości docelowe, do których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót objętych zamówieniem, aż do zakończenia i odbioru końcowego 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 użytkowników obiektów czynnych i innych. Teren gdzie będą prowadzone roboty budowlane zostanie oznakowany - zgodnie z przepisami - przez Wykonawcę stosownymi tablicami informacyjnymi, tablicami i znakami ostrzegawczymi. Inspektor może nakazać umieszczenie dodatkowych tablic i znaków, jeżeli uzna to za stosowne. Wykonawca powinien bezwzględnie zastosować się do takich poleceń. Koszt zabezpieczenia terenu budowy, ustawienia znaków i tablic nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

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 Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren robót w należytym porządku;
- 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 składowiska materiałów, dróg dojazdowych;
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi;
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami;
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie robót. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

1.5.8. 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. Zamawiający nie posiada żadnej wiedzy na temat ewentualnych instalacji, jakie mogą znajdować się pod tynkiem. W związku z tym roboty związane ze skuwaniem tynków należy prowadzić bardzo ostrożnie, ażeby minimalizować ewentualne uszkodzenia przewodów. O fakcie przypadkowego uszkodzenia w/w 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. Wszelkie ewentualne szkody Wykonawca naprawi niezwłocznie na własny koszt.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie 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. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tzw. Planu BIOZ) przed rozpoczęciem robót budowlanych

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organ administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest 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. Dz. dn. 19.03.2003 r. Nr 47.poz.401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za pełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod oraz w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

Zamawiający akceptuje jedynie materiały w I gatunku.

2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wykonywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu prac. Materiały budowlane powinny spełniać

wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi. Zgodność z PN lub AT powinny być potwierdzone „deklaracją zgodności” lub „certyfikatem zgodności”.

2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Nie przewiduje się pozyskiwanie materiałów ze źródeł miejscowych.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją, jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa (w tym 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 zmieniany bez zgody Inspektora.

2.6 Uwagi dodatkowe

Wykonawca jest zobowiązany stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu, zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie z dnia 16.04.2004 r. „o wyrobach budowlanych” (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.) Wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oparciu o system europejski lub krajowy powinny mieć stosowne oznakowanie (CE lub B). Wykonawca robót jest zobowiązany posiadać w dokumentacji budowy komplet informacji charakteryzujących dany wyrób budowlany, tzn.:

- 1) dla wyrobów oznakowanych symbolem „CE” powinny być dołączone następujące dodatkowe informacje:
 - a) oznaczenie, siedziba i adres producenta;
 - b) ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym;
 - c) numer certyfikatu zgodności, jeżeli taki certyfikat był wymagany;
 - d) dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to ze zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.
- 2) dla wyrobów budowlanych oznaczonych znakiem budowlanym „B” należy dołączyć następujące informacje dodatkowe:
 - a) określenie i adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
 - b) identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej;
 - c) numer wraz z datą publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu;
 - d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
 - e) inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej;
 - f) nazwę i numer jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, 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, SST 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 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 (w tym SST) 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 Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej (w tym SST) i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Środki transportu stanowiące zagrożenie dla wykonania przedmiotu umowy oraz budzące zastrzeżenia pod względem technicznym - muszą być usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, dodatkowymi poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wszystkie wykonane roboty muszą spełniać wymagania zawarte w:

- 1) stosowanych polskich normach;
- 2) aprobatkach technicznych;
- 3) STWIORB;
- 4) szczegółowych zaleceniach (instrukcjach) podanych przez producentów danych wyrobów budowlanych, m.in. odnośnie technologii wykonania robót.

Dla każdego elementu robót - przed jego wykonaniem - należy uzyskać ostateczną akceptację technologii wykonania przez Inspektora Nadzoru. Przed wykonaniem pokrycia dachówkowego należy zawsze wykonać próbki i komisyjnie podjąć decyzję odnośnie rodzaju i koloru dachówki. Elementy robót nie ujęte w SST należy wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” oraz z przestrzeganiem zasad sztuki budowlanej.

5.1. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu (jeżeli wystąpią w realizowanym zadaniu)

5.2. 1. Koszt wybudowanie objazdów/przejazdów i organizacja ruchu obejmuje:

- 1) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót;
- 2) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu;
- 3) opłaty/dzierżawy terenu;
- 4) przygotowania terenu;
- 5) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu;
- 6) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

5.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- 1) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł;
- 2) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

5.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i ograniczenia ruchu obejmuje:

- 1) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania;
- 2) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

5.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją Projektową i SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- 1) organizację wykonanych robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- 2) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót;
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- 5) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót;
- 6) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne;
- 7) rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów itp.;

- 8) sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizację i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, (w razie konieczności laboratorium), sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonana zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach lub wytycznych producenta wyrobu. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobranie próbek

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobrania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/Inspektora Koordynującego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowicie koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobaty techniczne;
- 2) są dopuszczone do obrotu, zgodnie z zasadami określonymi „o wyrobach budowlanych” z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881 t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266, 730);
- 3) 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;

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Dokumenty potwierdzające właściwą jakość wyrobów powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę bez wcześniejszego wezwania i przed ich wbudowaniem. W przeciwnym wypadku Inspektor ma prawo żądać rozebrania wykonanego elementu robót i ponownego wykonania na koszt Wykonawcy.

6.8. Dokumenty budowy

- 1) Dziennik budowy w przedmiotowym zadaniu nie będzie prowadzony;
(Zamawiający może wprowadzić dziennik budowy wg własnego uznania)
- 2) Książka obmiarów z wzgl. na rozliczenie ryczałtowe nie będzie prowadzona;
- 3) dokumenty laboratoryjne Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora;
- 4) pozostałe dokumenty budowy Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1)-3), następujące dokumenty:
 - a) zgłoszenie robót (jeżeli takowe będzie poczynione);
 - b) protokoły przekazania terenu budowy;
 - c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi;
 - d) protokoły odbioru robót;
 - e) protokoły z narad i ustaleń;
 - f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - g) korespondencja na budowie;
- 5) Przechowywanie dokumentów budowy Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektorów Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego. Za zabezpieczenie prawidłowe dokumentów budowy odpowiada Kierownik budowy/robót. Dokumentem pomocniczym - precyzującym zasady wykonywania i odbioru robót - są specyfikacje techniczne. W przypadku rozbieżności lub nieścisłości pomiędzy zapisami w projekcie budowlanym a danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych - ostateczną decyzję podejmuje Inspektor Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ze względu na ryczałtowe rozliczenie za wykonane roboty obmiar nie będzie prowadzony.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- 2) odbiorowi częściowemu;
- 3) odbiorowi końcowemu;
- 4) odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych 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 dokonują Inspektorzy 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. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia właściwy branżowo 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 końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem do Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych 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 wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót;
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie);
- 3) receptury i ustalenia technologiczne (w tym m.in. protokoły ustaleń komisyjnych co do rodzaju i koloru, itp.);
- 4) dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały) - w tym zadaniu nie wymagane;
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST;
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST;
- 7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących jeżeli w tym zadaniu wystąpią;
- 8) w przypadku - gdy wg komisji - roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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 protokolarnie.

8.5. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy robót” przed upływem gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Przyjmuje się, że wynagrodzenie za roboty budowlane przewidziane do wykonania zostaną wycenione przez Wykonawcę przy składaniu oferty na wykonanie robót. Szczegółowy zakres rzeczowy robót został określony w SIWZ, dokumentacji projektowej oraz STWIORB. Wykonawca będzie wystawiał faktury za wykonane i odebrane roboty budowlane dla poszczególnych zadań i etapów według ustaleń umownych. Zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru faktura będzie podstawą dokonania płatności. Załącznikiem do faktury będzie protokół odbioru robót, który będzie zawierał pozycje kosztorysu ofertowego/harmonogramu, wskazujące roboty całkowicie zakończone lub we wskazanym procencie (np. pewien procent całości robót przewidzianych do wykonania). Warunkiem koniecznym jest ażeby w protokole odbioru znalazły się roboty (stosowne pozycje kosztorysu), które zostały odebrane bez uwag. Szczegółowo rozliczenie za wykonane roboty określi umowa. Wykonawca robót nie może żądać od Zamawiającego „extra” płatności, które odbiegają od zamierzeń przewidzianych w harmonogramie rzeczowo - finansowym zaakceptowanym przez strony Umowy. Wykonawca - na etapie przygotowywania oferty - powinien w sposób krytyczny we własnym zakresie (podczas wizji lokalnej na obiekcie, gdzie będą prowadzone prace) zweryfikować pomiary podane przez Zamawiającego i uwzględnić to w ofercie. Dla wycenionych robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie

czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Ceny jednostkowe lub kalkulacje indywidualne (własne) wykonania robót będą obejmować:

- 1) robociznę bezpośrednią wraz z narzutami;
- 2) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- 3) wartość pracy sprzętu wraz z narzutami;
- 4) koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny;
- 5) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym VAT.

9.2. Szczegółowe zasady rozliczenia finansowego zostaną określone w umowie na wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz.177).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Rozporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz.2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów 10 budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu 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 budowlanych – montażowych, Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2018.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY ROZBIÓRKOWE POKRYCIA DACHU I KOMINÓW SST-1

CPV - 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych;
roboty ziemne

CPV - 45111220-6 - Roboty w zakresie usuwania gruzu

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST-1 „Roboty rozbiórkowe” są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki pokrycia dachowego z dachówki, rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, łączenia, izolacji z papy, fragmentów deskowania połaci, elementów kominów murowanych w ramach wymiany pokrycia dachu budynku A Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.

1.2. Przedmiot i zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako pomocniczy dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórki pokryć dachowych z dachówki:

- 1) roboty podstawowe:
 - a) rozbiórka pokrycia z dachówek, łat, izolacji;
 - b) rozbiórka obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych;
 - c) rozbiórka części drewnianego deskowania;
 - d) rozbiórka elementów kominów murowanych,
- 2) roboty towarzyszące:
 - a) montaż rusztowań, elementów zabezpieczających;
 - b) zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniem w trakcie robót;

- c) wykonanie prac porządkowych;
- d) wywóz i utylizacja materiałów rozbiórkowych;
- e) zabezpieczenie budynku przed opadami deszczu w trakcie prac;
- f) napraw wszelkich uszkodzeń spowodowanych w trakcie robót;
- g) doprowadzenie obiektu i otoczenia do stanu z przed robót.

1.4 Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy

Wszystkie prace rozbiórkowe należy wykonywać pod nadzorem technicznym.

W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy w tym Inspektora nadzoru.

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki. Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne". Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami i przepisami.

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania wykaz i próbki materiałów przewidzianych do zastosowania przy wykonywaniu robót określonych umową.

Zamawiający akceptuje do zabudowy jedynie materiały I gatunku.

Materiały pochodzące z rozbiórki należy wywieźć z terenu robót.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 0 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości rodzajowi prowadzonych robót.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Rozbiórka elementów drewnianych i ceglanych

Na podstawie Dokumentacji Projektowej oraz oględzin na obiekcie należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania. Obszar robót należy oznakować i zabezpieczyć

zgodnie z wymogami przepisów BHP. Odpady transportować tak, aby nie zanieczyszczały placu budowy. Do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

5.2. Wywóz i utylizacja odpadów

Odpady należy transportować i utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 „Warunki ogólne”. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

6.2. Utylizacja odpadów.

Wykonawca winien posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót nie będzie prowadzony.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Warunki ogólne”.

Roboty wymienione w SST-1 podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

8.2. Zakończenie odbioru.

Odbiór rozbiórki należy udokumentować protokołem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 „Warunki ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY CIESIELSKIE - NAPRAWCZE SST-2

CPV - 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV - 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

SPIS TREŚCI:

WSTĘP
MATERIAŁY
SPRZĘT
TRANSPORT
WYKONANIE ROBÓT
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
OBMIAR ROBÓT
ODBIÓR ROBÓT
PODSTAWA PŁATNOŚCI
PRZEPISY ZWIĄZANE

WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich (naprawczych) w zakresie drewnianych elementów więźb dachowych w ramach wymiany pokrycia dachu budynku A Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest opracowaniem uzupełniającym do dokumentacji przetargowej przy zleceniu i realizacji robót inwestycji opisanej w wymaganiach ogólnych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie naprawy deskowania połaci dachowej. Zawarte w niniejszej specyfikacji ustalenia dotyczą wykonania robót, które obejmują:

- 1) przygotowanie powierzchni do wymiany;
- 2) przygotowanie i wykonanie deskowania;
- 3) wykonanie napraw;
- 4) czynności kontrolne;
- 5) czynności odbiorowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

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

2.2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych

2.2.1 Do robót ciesielskich należy używać materiałów zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane - należy stosować materiały dopuszczone do powszechnego stosowania.

2.2.2 Drewno iglaste o wilgotności poniżej 20%:

- deski gr 2,5 cm - drewno sosnowe konstrukcyjne klasy K27 (C30)

- inne wymieniane elementy wymiarowo zgodne z zdemontowanymi - drewno sosnowe konstrukcyjne klasy K27 (C30).

3. SPRZĘT

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót ciesielskich - naprawczych:

- 1) wciągnik (żuraw okienny 0,5 t);
- 2) piła elektryczna;
- 3) siekierki;
- 4) młotki;
- 5) klucze;
- 6) poziomica;
- 7) pion;
- 8) kątomierz;
- 9) łaty;
- 10) wiadra;
- 11) szczotki,
- 12) pędzle, wałki.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym samowyladowczym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki, żuraw samojezdny.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.2. Wykonanie robót:

Do wykonania deskowania połaci dachowej stosować wyłącznie drewno niezakażone i prawidłowo zaimpregnowane. W okresie odsłonięcia poddasza (po demontażu pokrycia) prowadzić roboty pod folią zabezpieczającą przed deszczem lub innymi wpływami atmosferycznymi. Ręczne podawanie długich elementów (desek) dozwolone jest wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.2. Kontrola jakości robót polega na:

sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej STWIORB, projektu budowlanego oraz normami bądź aprobatami technicznymi - sprawdzaniu bieżącym jakości zastosowanego materiału (zwłaszcza stan impregnacji i wilgotności oraz występujących wad drewna) - sprawdzeniu prawidłowości wymiarów i kształtu stosowanych elementów. Kontrola wykonania powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć. Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Nie prowadzi się obmiaru robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową, STWIORB oraz wymaganiami Inspektora nadzoru.

8.2. Roboty zanikające (np. uszczelnianie elementów istniejących więźby) wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować:

- 1) stwierdzenie jakości zastosowanych materiałów;
- 2) stwierdzenie dokładności wykonania robót;
- 3) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z dokumentacją.

8.3. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych napraw.

Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są zgodne z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg SST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty mogą być nieodebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- 1) poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- 2) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elementu, obniżyć cenę wykonanych robót;

- 3) w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania - rozebrać wykonane elementy i ponownie wykonać roboty.

8.4. Zakończenie odbioru

Odbiór robót potwierdza się protokołem, który powinien zawierać: - ocenę wyników badań, - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, - stwierdzenie zgodności (lub niezgodności) wykonanych robót Dokumentacją techniczną, STWIORB oraz wymaganiami Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

PN-7 I/B-10080 - Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze
PN-D-94021:2013-10 Tarcica konstrukcyjna igłasta sortowana metodami wytrzymałościowymi

10.2. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY POKRYWCZE Z DACHÓWKI CERAMICZNEJ, IZOLACJA , ŁATY SST-3

CPV - 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV - 45261210-9 - Wykonywanie pokryć dachowych

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji, łat, pokryć dachowych z dachówki ceramicznej w ramach remontu dachu budynku Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako pomocniczy dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- 1) izolacji/membrany;
- 2) kontr łat, łat;
- 3) pokrycia z dachówki ceramicznej (cały system).

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

1. Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
2. Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata techniczną lub z PN;
3. Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
4. Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2 Membrana

Wykonać z folii wstępnego krycia lub membrany wstępnego krycia z grubszą warstwą czynną (filmem funkcyjnym) pod warunkiem, wskazania przez producenta takiego zastosowania (na pełne deskowanie).

2.3. Kontrłaty

Drewniane (zalecane), kontrłaty powinny odpowiadać normie PN-D-94021:2013-10 . Przekrój łaty 24x48mm. kontrłaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej dwie ostre krawędzie. Dopuszczalne są oflisy. Nie dopuszcza się obecności kory.

2.4. Łaty

Drewniane (zalecane), łaty powinny odpowiadać normie PN-D-94021:2013-10. Przekrój łaty 40x60mm. Łaty wymagają pełnej impregnacji, muszą posiadać przynajmniej trzy ostre krawędzie. Dopuszczalne są oflisy zwrócone w stronę okapu. Nie dopuszcza się obecności kory.

2.5. Impregnat

Winien posiadać aktualna aprobatę techniczną lub certyfikat ITB oraz atest PZH. Preparat powinien charakteryzować się poczwórnym działaniem ochronnym dla drewna i materiałów drewnopochodnych:

- 1) przed ogniem;
- 2) grzybami domowymi;
- 3) grzybami pleśniowymi;
- 4) owadami – technicznymi szkodnikami drewna.

2.6. Dachówka ceramiczna

Dachówki oraz uzupełniające wyroby dachowe powinny spełniać wymagania określone w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004.

Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wymagania dotyczące dachówek ceramicznych wg PN-EN 539-1:2007

1. Właściwości budowy – dachówki nie powinny mieć wad produkcyjnych utrudniających ich wzajemne dobre łączenie.

2. Wady budowy

2.1. Złamanie – niedopuszczalne pęknięcie dachówki na dwie lub więcej części.

2.2. Pęcherze – nie dopuszcza się jeżeli mają średnicę większą niż 10 mm.

2.3. Odpryski – nie dopuszcza się jeżeli mają średnicę większą niż 7 mm (dotyczy zwykle odprysków na skutek ekspansji ziaren wapna czy pirytu).

2.4. Szcerby – nie dopuszcza się jeżeli mają wymiar większy niż 7 mm i znajdują się na widocznej części dachówki.

2.5. Pęknięcia – nie dopuszcza się nawet pojedynczych pęknięć, jeżeli przechodzą przez całą grubość dachówki.

2.6. Rysy – nie dopuszcza się również rys (pęknięć) nie przechodzących przez całą grubość dachówki.

2.7. Ubytki zaczepu – nie dopuszcza się braku lub ubytku zaczepu.

3. Mocowanie – dachówki powinny mieć co najmniej jeden zaczep; dachówki mogą mieć jeden lub więcej otworów na gwoździe lub klamry mocujące.

4. Właściwości geometryczne.

4.1. Wymiary – dla wszystkich typów dachówek, z wyłączeniem zakładkowych, określa się poszczególne wymiary – długości i szerokości; w przypadku dachówek zakładkowych określa się poszczególne wymiary lub wymiary krycia – w kierunku podłużnym i poprzecznym (dla dachówek zakładkowych pasmowych tylko w kierunku poprzecznym) według uznania producenta; zarówno poszczególne wymiary, jak i wymiary krycia nie powinny różnić się więcej niż o 2% od wymiarów podanych przez producenta.

4.2. Wichrowatość – współczynnik wichrowatości nie powinien być większy niż 1,5% dla dachówek o długości większej niż 300 mm i 2% dla dachówek krótszych; w przypadku dachówek mniń-mniszka zamiast wichrowatości określana jest równomierność profilu poprzecznego.

4.3. Prostoliniowość – w kierunku podłużnym i poprzecznym nie powinna być większa niż 1,5% dla dachówek o długości większej niż 300 mm i 2% dla dachówek krótszych.

5. Właściwości fizyczne i mechaniczne

5.1. Przesiąkliwość – rozróżnia się dwie kategorie przesiąkliwości dachówek:

Kategoria I:

– badanie metodą 1 – współczynnik przesiąkliwości $IF \leq 0,5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{dobę}$,

– badanie metodą 2 – współczynnik przesiąkliwości $IC \leq 0,8$;

Kategoria II:

– badanie metodą 1 – współczynnik przesiąkliwości $IF \leq 0,8 \text{ cm}^3/\text{cm}^2/\text{dobę}$,

– badanie metodą 2 – współczynnik przesiąkliwości $IC \leq 0,925$;

Dachówki kategorii II mogą być stosowane tylko nad wodoszczelną warstwą pokrycia dachowego.

5.2. Nośność na zginanie – nie powinna być mniejsza niż:

- 600 N dla dachówek płaskich (karpiówek),
- 900 N dla dachówek zakładkowych z równą powierzchnią licową,
- 1 000 N dla dachówek mnich-mniszka,
- 1 200 N dla pozostałych dachówek.

5.3. Mrozoodporność – wymaganie zależy od strefy geograficznej, dla Polski obowiązuje metoda badania mrozoodporności B, a liczba cykli zamrażania-odmrażania wynosi 150.

Właściwości takich jak: cechy powierzchni licowej, fałdy, rys szkliwa lub angoby, uwarstwienie czerepu, różnice odcieni barwy, drobne naloty nie traktuje się jako wad użytkowych, nie dyskwalifikują one dachówek, a jedynie wpływają na ogólny wygląd pokrycia dachowego.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Deskowanie połaci dachowej

Deskowanie wykonać z desek grubości 25 mm bez oflisów. Przy zastosowaniu tej metody trzeba pamiętać aby deskowanie (w przypadku kiedy ma się stykać z termoizolacją) było wykonane z desek nie szerszych niż 11 cm a szpary między deskami nie powinny być zbyt małe. Jeżeli zdarzy się, że deski są szersze i zbite na styk to trzeba poszerzyć szpary między nimi lub wywiercić otwory. Deski przybijać gwoździami lub wkrętami do krokwi. Styki desek w połowie grubości krokwi. Deski zaimpregnować.

5.2. Izolacja/membrana i kontrłaty

Wykonać z folii wstępnego krycia lub membrany wstępnego krycia z grubszą warstwą czynną (filmem funkcyjnym) pod warunkiem, wskazania przez producenta takiego zastosowania (na pełne deskowanie).

Takie rozwiązanie umożliwia zamontowanie ocieplenia dachu na styk z deskowaniem i gwarantuje wtedy długą trwałość dachu oraz dobrą jego termo-izolacyjność dzięki osuszającemu działaniu membrany.

Sposób układania MWK na deskowaniu wymaga od dekarzy delikatności i rozważań, ponieważ deskowanie jest szorstkie i mogą wystawać z niego drzazgi. W związku z tym bez względu na grubość membrany nie można jej po deskowaniu przeciągać ani przesuwając tak, aby po nim szorowały. Jeżeli występuje konieczność skorygowania ułożenia pasma to trzeba je unieść i położyć ponownie w zaplanowanym miejscu. W skrajnych przypadkach powstania kieszeni lub zmarszczek lepiej jest je przymocować i zakleić (jeżeli przeszkadzają) niż przesuwając membranę. Mocować zgodnie z technologią wskazaną przez producenta membrany.

Na membranę należy zbudować kontrłaty z drewna o wymiarach co najmniej 5,0 cm x 2,5 cm lecz zgodnie z systemem krycia dachówką. Kontrłaty należy zbudować wzdłuż krokwi przybijając gwoździami.

5.1. Podkład z łąt drewnianych

Podstawowe wymagania dla podkładów z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówki ceramicznej są następujące:

- 1) grubość nowych łąt powinna być taka jaką wymaga producent systemu dachówkowego (najczęściej 60 mm x 40 mm).
łąty powinny odpowiadać normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-10080;
- 2) wzdłuż kalenicy i naroży dachu należy przybić dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów;
- 3) nowe łąty zabezpieczyć przed owadami, grzybami i ogniem środkami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie i posiadającymi stosowne aprobaty techniczne;
- 4) łąty przybijać do krokwi jednym gwoździem lub wkrętem;
- 5) styki łąt powinny znajdować się na krokwiach;
- 6) prześwit pomiędzy powierzchnią łączenia a łątą kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym.

5.2. Zasady wykonywania robót

Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówka.

Do wykonywania robót pokrywczych dachówka można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- 1) deskowanie;
- 2) wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach;
- 3) wymurowanie i tynkowanie kominów;
- 4) osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych;
- 5) wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

5.2.1. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek ceramicznych.

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej. Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- 1) łąty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (40x60) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych;
- 2) łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (60x60 mm);
- 3) łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem;
- 4) styki łąt powinny znajdować się na krokwiach;
- 5) łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwyków systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego;
- 6) odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekracza 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu;
- 7) wzdłuż kalenicy powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów;
- 8) wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blacha powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach - deski łączone na styk;
- 9) wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza, grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt;
- 10) łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne;
- 11) płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.2.2. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką:

- 1) dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostym swoją długością do okapu;
- 2) sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie - dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu;
- 3) dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchylenia od linii sznura większych niż ± 10 mm;
- 4) kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm;
- 5) rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątanie powinny przekraczać ± 10 mm;
- 6) miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy tytan-cynk;
- 7) zlewy (kosze) powinny być pokryte zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i instrukcji producenta systemu pokrywczego bądź pasmem z blachy o szerokości nie mniejszej niż 60 cm, zakończonym rąbkami leżącymi, wchodzącymi pod dachówkę;
- 8) obróbki blacharskie przy kominach, murach ogniowych, wietrznikach, wyłazach (włazach) dachowych, masztach itp. powinny być wykonywane zgodnie z PN-61/B-10245.

5.2.3. Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką ceramiczną.

Krycie dachówką może być wykonane zgodnie z instrukcją producenta systemu pokrywczego i wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. Przy wykonywaniu pokryć zgodnie z normą PN-71/B10241 do ich uszczelniania można stosować również inne niż zalecono w tej normie, nowoczesne rozwiązania uszczelnień, polecane przez producentów w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia. Sposób uszczelnienia powinien wynikać z instrukcji producenta systemu pokrywczego.

5.2.4. Zabezpieczenie dachówek na okapach.

Dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy tytan-cynk o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową lub zgodnie z wybranym systemem. Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm.

5.2.5. Rozmieszczenie styków prostopadłych do okapu.

Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

5.2.6. Wielkość zakładów.

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie, niżej ułożone rzędy na długość wskazana przez producenta wybranego systemu krycia.

5.2.7. Zamocowanie dachówek do łąt.

Zgodnie ze wskazaniem producenta wybranego systemu krycia.

Sposób mocowania zgodnie z PN-71/B-10241.

Uszczelnienie pokrycia powinno być wykonane według wskazań producenta wybranego systemu krycia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i projektu budowlanego.

6.2. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z dachówki ceramicznej powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10241:1971.

6.3. Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu zgodności wbudowania materiałów z projektem budowlanym oraz normami bądź aprobatami technicznymi.

6.4. Kontrola prawidłowości wykonania pokryć

6.4.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normą PN-B-10241:1971, projektem budowlanym i wymaganiami STWIORB.

Kontrola przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- 1) prace zanikające - podczas wykonywania robót;
- 2) całość robót - po zakończeniu prac.

Należy ocenić wygląd zewnętrzny pokrycia, które powinno mieć jednolity odcień barwy oraz nie wykazywać widocznych uszkodzeń mechanicznych. Należy ocenić

prawidłowość ułożenia dachówek w poszczególnych rzędach, zapewniających równość powierzchni pokrycia oraz prawidłowość wykończenia kalenicy, grzbietów oraz zlewni odwadniających. Szczelność pokrycia należy sprawdzić np. przez polewanie połączeń strumieniem wody, przez co najmniej 1 minutę, w miejscach narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody.

6.4.2. Pokrycia ceramiczne

Kontrola międzyoperacyjna pokryć polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót nie prowadzi się.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych z dachówki ceramicznej stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Ogólne wymagania odbioru robót

8.2.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.2.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- 1) jakości zastosowanych materiałów;
- 2) dokładności wykonania poszczególnych warstw;
- 3) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem;
- 4) dokładności wykonania rynien i rur spustowych.

8.2.3. Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.2.4. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- 1) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- 2) protokoły odbiorów częściowych podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- 3) zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- 4) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - a) zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych;
 - b) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z dokumentacją;
 - c) spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

8.2.5. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty mogą być nie odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- 1) poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- 2) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elementu, obniżyć cenę pokrycia;
- 3) w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać wykonane elementy i ponownie wykonać roboty.

8.3. Zakończenie odbioru

Odbiór pokrycia potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

- 1) ocenę wyników badań;
- 2) wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia;
- 3) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 „Warunki ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-12020:1997 Pokrycia dachowe ceramiczne -- Dachówki i gąsiorzy dachowe

PN-B-10241:1971 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1304:2013-10 Dachówki i kształtki dachowe ceramiczne.

Definicje i specyfikacja wyrobów

PN-D-94021:2013-10 Tarcica

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

OBRÓBKİ BLACHARSKIE, RYNNY SST-4

CPV - 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

CPV - 45261420-4 - Uszczelnianie dachu

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych z dachówki ceramicznej w ramach remontu dachu budynku Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako pomocniczy dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- 1) obróbek blacharskich;
- 2) rynien;
- 3) rur spustowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

1. Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
2. Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata techniczną lub z PN;
3. Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
4. Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej grubości 0,6–0,7 mm zagiętej do właściwego kształtu lub wyroby zgodne z zastosowanym systemem producenta dachówek. Kolor dopasowany do koloru dachówek – uzgodniony z Zamawiającym.

Obróbki z blachy tytanowo-cynkowej wykonywać w temp. powyżej + 10 stopni.

2.3. Rynny i rury spustowe wiadomości ogólne

Rury spustowe odbierają wodę z dachu zebrane przez rynny w celu odprowadzenia ich do kanalizacji.

2.4. Rynny i rury spustowe wykonane są z PCV w systemach producentów

2.5. Rynny

- 1) średnica rynien 125 mm;
- 2) odporne na korozję;
- 3) prosty i szybki montaż;
- 4) duża odporność na obciążenia śniegiem;
- 5) wytrzymałe uchwyty rynnowe (przekrój dwuteowy);
- 6) kolor jak istniejące na sąsiednich budynkach.

Spadki rynien - 0,5-2%

2.6. Rury spustowe

- 1) średnica rynien 110 mm - zgodnie z wybranym systemem;
- 2) odporne na korozję;
- 3) prosty i szybki montaż;
- 4) duża odporność na obciążenia śniegiem;
- 5) wytrzymałe uchwyty;
- 6) kolor jak istniejące na sąsiednich budynkach.

2.7. Połączenie podłużne rynien i rur zgodnie z systemem producenta.

2.10. Łączenie i mocowanie

Zgodnie z wybranym systemem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Rynny, rury spustowe, blachy do wykonywania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Przy załadunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpływają korzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Montaż rur i rynien spustowych zgodnie z technologią producenta systemu.

Wykonując obróbki blacharskie należy zwrócić szczególną uwagę na połączenia, styki z innymi materiałami i dylatacje.

5.2. Połączenia blachy

Różne elementy z blachy ocynkowanej łączy się najczęściej lutowaniem, zginaniem brzegów. Elementy są mocowane do podkładu gwoździami za pośrednictwem żabek lub łapek mocujących, wykonanych ze stali nierdzewnej grubości minimum 0,6 mm. Przed lutowaniem należy stosować podwójne oczyszczanie z użyciem kwasu solnego (lub systemowych środków specjalistycznych o tym przeznaczeniu). Strefę lutowania można retuszować specjalną farbą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania obróbek blacharskich

Kontrola wykonania obróbek polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji technicznej. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- 1) w odniesieniu do prac zanikających;
- 2) podczas wykonywania robót;
- 3) w odniesieniu do całości robót - kontrola końcowa;
- 4) po zakończeniu prac.

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą robót z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymogami norm PN-61/B-10245 i PN-EN 504:2002, wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej oraz sztuką budowlaną. Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót nie prowadzi się.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Odbiór podłoża

8.2.1. Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do wykonania obróbki.

8.2.2. Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekraczać 4mm.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót blacharskich

8.3.1. Montaż rynien rur spustowych i roboty blacharskie, jako roboty częściowo zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.2. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- 1) podłoża;
- 2) jakości zastosowanych materiałów;
- 3) dokładności wykonania;
- 4) dokładności wykonania elementów poziomych i ich połączenia z podkładem.

8.3.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone protokołem

8.3.4. Badania końcowe należy przeprowadzić po zakończeniu robót.

8.3.5. Podstawę do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- 1) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza;
- 2) zapisy dotyczące wykonania robót i rodzaju zastosowanych materiałów,
- 3) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - a) zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych;
 - b) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z dokumentacją;
 - c) spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi.

8.3.6. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi oraz dokładność montażu rynien i rur spustowych.

8.3.7. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STWIOR i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg SST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty mogą być nie odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- 1) poprawić i przedstawić do ponownego odbioru;
- 2) jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elementu, obniżyć cenę pokrycia;
- 3) w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać wykonane elementy i ponownie wykonać roboty.

8.4. Odbiór obróbek blacharskich (rur spustowych i elementów poziomych) powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych;
- 2) sprawdzenie mocowania elementów do ścian;
- 3) sprawdzenie prawidłowości spadków elementów poziomych;
- 4) sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi;
- 5) rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

8.5. Zakończenie odbioru

8.5.1. Odbiór robót potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

- 1) ocenę wyników badań;
- 2) wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia;
- 3) stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 „Warunki ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej cynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu.

PN-B-9470L1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

10.2.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)

ROBOTY MURARSKIE TYNKI SST-5

CPV - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

CPV - 45262520-2 - Roboty murarskie

CPV - 45410000-4 - Tynkowanie

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich kominów w ramach remontu dachu budynku Domu Pomocy Społecznej im. Papieża Jana Pawła II w Gorzycach przy ulicy Bogumińskiej 22.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest opracowaniem uzupełniającym do dokumentacji przetargowej przy zleceniu i realizacji robót inwestycji opisanej w „Wymaganiach ogólnych”.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności mające na celu naprawę kominów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych z cegły pełnej. Zawarte w niniejszej specyfikacji ustalenia dotyczą wykonania robót, które obejmują:

- 1) sprawdzenie drożności przewodów kominowych;
- 2) rozebranie częściowe kominów;
- 3) wymurowanie kominów z cegły pełnej – przywrócenie pierwotnych wymiarów;
- 4) wykonanie czapek kominowych betonowych;
- 5) wykonanie pokrycia czapek kominowych blachą tytan-cynk;

- 6) otynkowanie kominów – tynk zwykły, sitka na kleju i tynk silikatowy;
- 7) czynności kontrolne;
- 8) czynności odbiorowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

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

Ponadto materiały stosowane do wykonania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- 1) Aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami;
- 2) Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata techniczną lub z PN;
- 3) Certyfikat na znak bezpieczeństwa;
- 4) Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2 Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996 :

- 1) wymiary - $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$;
- 2) masa 4,0-4,5 kg;
- 3) dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych;
- 4) nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%;
- 5) wytrzymałość na ściskanie 15 MPa;
- 6) odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa;
- 7) odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.

Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż: – 2 na 15 sprawdzanych cegieł ; – 3 na 25 sprawdzanych cegieł; - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50

cement: ciasto wapienne: piasek 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5

lub cement: wapno hydratyzowane: piasek 1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5 .

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. do ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

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

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Materiały do wykonywania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

4.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpływają korzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-0 „Wymagania ogólne”.

Roboty murowe wykonać zgodnie z normą PN-68/B- 10020 i PN-89/B-10425.

5.2. Układ cegieł

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru, przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych, w których spoiny pionowe w dwóch kolejnych warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6 cm albo też układ typu wielorzędowego, w którym przewiązanie podłużnych spoin pionowych następuje w każdej szóstej lub czwartej warstwie poziomej muru.

5.3. Grubość i wypełnienie spoin.

Grubość spoin w murach nie zbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować:

- 1) poziome - 12 mm - odchyłka - 2 do + 5 mm;
- 2) pionowe - 10 mm - odchyłka + 5 mm.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoin, w których ma być ułożone zbrojenie, powinna być co najmniej 4mm większa niż grubość zbrojenia, ale całkowita grubość spoiny nie powinna przekraczać wielkości podanej powyżej łącznie z odchyłką dodatnią. W murach zbrojonych podłużnie spoiny, w których mają być umieszczone pręty zbrojenia wewnętrznego, powinny mieć grubość co najmniej o 5 mm większą niż średnica prętów, a grubość warstwy ochronnej zaprawy w zależności od rodzaju konstrukcji powinna od powiadać wymaganiom określonym w PN-67/ B-03005. Spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą aż do lica muru.

5.4. Przewody wentylacyjne

Przewody (kanały) kominowe w budynku: wentylacyjne, prowadzone w ścianach budynku, w obudowach, trwale połączonych z konstrukcją lub stanowiące konstrukcje samodzielne, powinny mieć wymiary przekroju, sposób prowadzenia i wysokość, stwarzające potrzebny ciąg zapewniający wymaganą przepustowość, oraz spełniające wymagania określone w Polskich Normach. Przewody kominowe powinny być szczelne. Najmniejszy wymiar przekroju lub średnicy murowanych przewodów kominowych spalinowych o naturalnym ciągu i przewodów dymowych powinien nosić co najmniej 0,14 m. Przewody kominowe do wentylacji grawitacyjnej powinny mieć powierzchnię przekroju co najmniej 0,016 m² oraz najmniejszy wymiar przekroju co najmniej 0,11 m, a do wentylacji mechanicznej wymiary przekroju wynikające z obliczeń przepływów powietrza. Przewody kominowe powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed niedopuszczalnym zakłóceniem ciągu – zachować wysokość kominów jaka miały przed rozbiórką. Wymaganie uznaje się za spełnione, jeżeli wyloty przewodów kominowych zostaną wyprowadzone ponad dach w sposób określony Polską Normą dla kominów murowanych PN-89/B-10425. W ścianach nie dopuszcza się wykonywania bruzd, przebić i wnęk, z wyjątkiem bruzd skrobanych oraz gniazd przebić rozwiercanych dla przewodów instalacyjnych. W przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągłe należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry folią.

5.5. Tynkowanie, czapki kominowe.

Na kominach wykonać czapki kominowe żelbetowe zbrojone prętami ϕ 6 mm co 10 cm. Czapki obrobić blachą tytan cynk w kolorze RAL 8017.

Kominy otynkować tynkiem cementowo wapiennym. Następnie położyć na tynku siatkę polipropylenową zatopioną i pokrytą klejem. Całość wykończyć tynkiem szlachetnym samoczyszczącym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania Robót w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, STWIORB, instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w mniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 0 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót murowych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i STWIORB. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2. Program badań.

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych stanowią następujące badania:

- 1) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną;
- 2) badanie materiałów;
- 3) badanie wykonanych konstrukcji murowych.

6.3. Warunki przystąpienia do badań. Założenia ogólne.

W zależności od konkretnego przypadku i ogólnych warunków budowy badania należy przeprowadzać w trakcie odbioru poszczególnych elementów robót murowych lub w czasie odbioru całości tych robót. Badania prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia murów należy przeprowadzać w trakcie robót. Do odbioru całości robót zakończonych wykonawca obowiązany przedstawić:

- 1) protokół badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości materiałów;
- 2) protokoły badań między operacyjnych (częściowych).

Badanie konstrukcji murowych:

- 1) sprawdzenie prawidłowości wiązania cegieł do przewodów kominowych w murze, w stykach murów i narożnikach;
- 2) sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia;
- 3) sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz sprawdzenie prostoliniowości krawędzi muru;
- 4) sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru;
- 5) sprawdzenie poziomowości warstw muru;
- 6) sprawdzenie liczby użytych połówek cegły;
- 7) drożność przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych;
- 8) wielkość przekroju przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych;
- 9) grubość przegród;
- 10) szczelność przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych;
- 11) prawidłowości ciągu.

7. OBMIAR ROBÓT

Nie prowadzi się obmiaru robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 0 „Wymagania ogólne”

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres robot

poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 197-1:2012 Cement portlandzki.

PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.

PN-EN 12811-1:2004 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.

Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania

PN-EN 12810-1:2004 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

Specyfikacje techniczne wyrobów

PN-EN 12810-2:2004 Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych.

Szczegółne metody projektowania i konstrukcji

PN-EN 74:2002 Złącza trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań

PN-EN 39: 2003 Rury stalowe do budowy rusztowań – Warunki techniczne dostawy

PN-B-10020: 1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN - B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

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

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

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701,1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły budowlane

PN-B-14501:1990 Zaprawy budowlane