

SPIS TREŚCI

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA**
- 2. WYROBY BUDOWLANE**
- 3. SPRZĘT**
- 4. ŚRODKI TRANSPORTU**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA WYROBÓW I ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. ROZLICZENIE ROBÓT**
- 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**
- 11. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - CZĘŚĆ
ARCH.-BUD.**
- 12. INSTALACJA ODGROMOWA**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.a. Nazwa zamówienia

**Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce
Kod CPV 45000000-7**

1.b. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z robotami ociepleniowymi i remontowanymi istniejącego budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich zlokalizowanego w Sokółce przy ul. Wodnej 7

Wprowadza się zmiany w wyglądzie elewacji w zakresie ocieplenia ścian obiektu, wykończenia i kolorystyki elewacji. Prace budowlane dotyczą następującego zakresu :

- docieplenie ścian, cokołu i stropodachu z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej,
- wszystkie roboty budowlane i instalacyjne /inst. odgromowa/ niezbędne do wykonania powyższych prac.

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST) dotyczy odbioru i wykonania robót budowlano-instalacyjnych powyższej inwestycji, stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości Robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

- ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót.
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne.

1.c. Roboty podstawowe oraz prace towarzyszące i tymczasowe

Wykaz Dokumentacji Projektowej obejmującej zakres robót podstawowych :

Zgodnie z przedmiarem robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

1.d. Informacje o terenie budowy

a) Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jeden komplet ST.

b) Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać przedmiar, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

c) Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

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

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

W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i wbudowane materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

d) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze remontowo-modernizacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy aż do czasu jej zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonanie i utrzymanie tymczasowych urządzeń zabezpieczających, jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozór oraz inne środki niezbędne zachowania bezpieczeństwa robót stanowią obowiązek Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

e) 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 do obowiązków Wykonawcy należeć będzie:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska należy unikać uciążliwości dla terenów sąsiadujących, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działań.

Wykonawca zwróci szczególną uwagę na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, dróg dojazdowych itp. oraz zastosuje niezbędne środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwości powstania pożaru.

f) Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony p.poż. oraz otrzymywać w stanie sprawności sprzęt i środki ochrony przeciwpożarowej, wymagane przez odpowiednie przepisy, we wszystkich pomieszczeniach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

g) Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Zabrania się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

h) Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę infrastruktury technicznej zarówno na powierzchni ziemi jak i za infrastrukturę podziemną, taką jak rurociągi, kable itp. Jest także zobowiązany do uzyskania od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

i) Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności ma obowiązek spowodować, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

j) Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do czasu odbioru ostatecznego.

k) Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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

1.e. Nazwy i kody robót objętych opracowaniem

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla Robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

ROBOTY BUDOWLANE

Kod CPV 45000000-7

A. Prace dotyczące przygotowania placu budowy

Kod CPV 45100000-8

1. Przygotowanie placu budowy

B. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów bud., roboty ziemne

Kod CPV 45110000-1

2. Roboty rozbiórkowe

C. Częściowe lub pełne prace budowlane oraz prace inżynierii lądowej

Kod CPV 45200000-9

3. Zamurowania
4. Konstrukcje stalowe
5. Roboty ociepleniowe
6. Dach i pokrycie dachu
7. Obróbki blacharskie
8. Rynny i rury spustowe
9. Izolacje

D. Budowlane prace instalacyjne

Kod CPV 45300000-0

Wg oddzielnych opracowań branżowych

1.f. Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **zgłoszenie na wykonanie robót budowlanych** - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Dokumentacja budowy** - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów.
- **Dokumentacja powykonawcza** - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Teren budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Uczestnicy procesu budowlanego** - w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane uczestnikami procesu budowlanego są:
 - a) inwestor,
 - b) inspektor nadzoru inwestorskiego,
 - c) projektant,
 - d) kierownik budowy lub kierownik robót.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Inspektor nadzoru** - upoważniony przedstawiciel inwestora.
- **Polecenie inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Rejestr obmiarów** - akceptowany przez Zamawiającego dokument z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców oraz dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.
- **Aprobata techniczna** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stonowania w budownictwie.
- **Certyfikacja** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- **Deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.
- **Wyrób budowlany** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie

budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

- **Odpowiednia zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - przyjmowana zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący poniżej fundamentów.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- **Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
- **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca całość konstrukcyjna lub technologiczna, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.
- **Termomodernizacja** - działanie mające doprowadzić do ograniczenia strat ciepła w różnych strefach już istniejącego budynku (ściany, stropy, stolarka), często kompleksowo połączone ze zmianą systemów grzewczych oraz wentylacji.
- **Audyt energetyczny** - techniczno-ekonomiczna ocena wszystkich elementów wpływających na stan energetyczny budynku (izolacyjność przegród, system wentylacji, sposób ogrzewania oraz użytkowania domu). Podstawowy dokument do oceny wniosku o kredyt z premią termomodernizacyjną.
- Współczynnik przenikania ciepła U (dawne k) - wartość wyrażona w $W/(m^2K)$ dla materiałów budowlanych lub przegród (Uk).
- **Bezspoinowy system ocieplania (BSO)** - obowiązująca od 2002 roku nowa nazwa metody "lekkiej mokrej", definicje terminologii związanej z BSO oraz wymagania i wytyczne dotyczące zastosowania materiałów termoizolacyjnych zawiera Instrukcja ITB nr 334/2002.

1.g. Skróty - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów ;

ST - Specyfikacje Techniczne
PZJ - Program Zapewnienia Jakości
PE - Polietylen
PCW, PCV - Polichlorek winylu
PN - Polska Norma
BN - Branżowa Norma
ZN - Zakładowa Norma
ITB - Instytut Techniki Budowlanej
NN - Niskie Napięcie
SN - Średnie Napięcie

2. WYROBY BUDOWLANE

2.a. Źródła uzyskania materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały budowlane (wyroby budowlane) o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:

1) wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami :

- oznakowano CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- albo umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- albo oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych r. o systemie oceny zgodności /Dz.U. nr 92, poz. 881z 2004 r./.

2) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

3) dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał

oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

2.b. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie wszelkich wymaganych pozwoleń na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

2.c. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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 niezapłaceniem.

2.d. Przechowywanie i składowanie materiałów.

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

Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze z wyprzedzeniem z nim uzgodnionym. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru, pod

warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, projektem, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

6. KONTROLA WYROBÓW I ROBÓT

6.a. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.b. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W

przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby, zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.c. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę osunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.d. Badania i pomiary

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

6.e. 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 na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.f. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.g. Certyfikaty i deklaracje

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

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklaracje 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 ST.

W przypadku materiałów, dla których dokumenty te są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.h. Dokumenty budowy

1) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

2) Dokumenty laboratoryjne

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

3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencje na budowie.

5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.a. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.b. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.c. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.d. Wagi i zasady ważenia

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

7.e. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.a. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.b. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pismem z powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.c. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

8.d. Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem do Zamawiającego z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i stali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 3) ustalenia technologiczne,
- 4) rejestry obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST.
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- 7) W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.e. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.a. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.b. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 89, poz. 415, z 3996 r. z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
5. Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. nr 55, poz. 250, z 1994 r. Nr 27, poz. 96 oraz z 1997r. Nr 104, poz. 661).
6. Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o normalizacji (Dz. U. nr 55, poz. 251 oraz z 1995 r. Nr 95, poz. 471).
7. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
8. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia

11. 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).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
15. 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).
16. 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).
17. 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).
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
 19. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Inne dokumenty i instrukcje

20. Uchwała Nr 11 Rady Ministrów z dnia 11 lutego 1983 r. w sprawie ogólnych warunków o prace projektowe w budownictwie oraz o wykonanie inwestycji, robót i remontów budowlanych (MP Nr 8, póź. 47, z 1985 r. Nr 31, póź. 210 i z 1988 r. Nr 32, póź. 100)
21. Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badan i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (MP nr 39, poz. 335, Nr 60, poz. 535, z 1996 r. Nr 28, poz. 295, Nr 48, poz. 463)
22. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. nr 2 z 1995 r., póź. 29).
23. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy realizacji, których jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (MP z 1995 r. Nr 2, poz. 28)
24. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. Nr 2, poz. 29)
25. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
26. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
27. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.
28. Instrukcja ITB nr 334/2002 - Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków.
29. DYREKTYWA (2002/91/EC) PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY EUROPY z dnia 16 grudnia 2002 r. dotycząca jakości energetycznej budynków.

WYKAZ POLSKICH NORM PRZEZNACZONYCH DO OBOWIAZKOWEGO STOSOWANIA

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1.	2.	3.
1.	PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
2.	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
3.	PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
4.	PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
5.	PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
6.	12 PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

WYKAZ POLSKICH NORM ZALECANYCH DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1.	2.	3.
1.	PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
2.	PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
3.	PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki
4.	PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
5.	PN-91/B-02413	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania
6.	PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1.	2.	3.
7.	PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
8.	PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
9.	PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
10.	PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
11.	PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
12.	PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
13.	PN-EN ISO 10077-1:2002	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
14.	PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Ogólne metody obliczania
15.	PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
16.	PN-EN ISO 13370:2001	Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania
17.	PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
18.	PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
19.	PN-B-03406:1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³
20.	PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
21.	PN-B-02421:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
22.	PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
23.	PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze
24.	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
25.	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
26.	PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
27.	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
28.	PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
29.	PN-EN 779+AC:1998	Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie
30.	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
31.	PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
32.	PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1.	2.	3.
		przebiegami atmosferycznymi i łączeniowymi
33.	PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
34.	PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
35.	PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie
36.	PN-IEC 61312-1:2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne
37.	PN-IEC 61312-2:2003	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia
38.	PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
39.	PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona
40.	PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna
41.	PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
42.	PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
43.	PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
44.	PN-82/B-02004	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
45.	PN-86/B-02005	Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami
46.	PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
47.	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
48.	PN-87/B-02013	Obciążenie budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenia oblodzeniem
49.	PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem
50.	PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperatura
51.	PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
52.	PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie - wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002
53.	PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
54.	PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie - wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001
55.	PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
56.	PN-B-03215:1998	Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie
57.	PN-84/B-03230	Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych. Obliczenia statyczne i projektowanie
58.	PN-B-03263:2000	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie
59.	PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
60.	PN-82/B-03300	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1.	2.	3.
61.	PN-86/B-03301	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe
62.	PN-91/B-03302	Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone
63.	PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie
64.	PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości na obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
65.	PN-B-02851-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne
66.	PN-90/B-02867	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany - wraz ze zmianą PN-90/B-02867/Az1:2001
67.	PN-B-02872:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
68.	PN-B-02873:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
69.	PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
70.	PN-B-02874:1996	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
71.	PN-89/B-02856	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów
72.	PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
73.	PN-88/B-02855	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów
74.	PN-93/B-02870	Badania ogniowe. Małe kominy. Badania w podwyższonych temperaturach
75.	PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
76.	PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
77.	PN-N-01256-5:1998	Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
78.	PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
79.	PN-E-05204-1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
80.	PN-85/B-02170	Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki
81.	PN-88/B-02171	Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach
82.	PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
83.	PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
84.	PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
85.	PN-EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
86.	PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

L.p.	Numer normy	Tytuł normy
1.	2.	3.
87.	PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
88.	PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania
89.	PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
90.	PN-EN ISO 13370:2001	Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
91.	PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

11. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ROBOTY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

1. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

Kod CPV 45100000-8

- 1.1. Zamawiający w terminie określonym w Danych Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy oraz następujące dokumenty :
 - a) zgłoszenie na wykonanie robót budowlanych
 - b) Dokumentację Projektową
 - c) Księgę Obmiarów
 - d) Specyfikacje Techniczne
- 1.2. Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych i produkcji przemysłowej.
- 1.3. W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:
 - a) których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
 - b) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
 - c) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.
- 1.4. Do podstawowych obowiązków kierownika budowy należy:
 - a) protokolarnie przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego,
 - b) prowadzenie dokumentacji budowy,
- 1.5. Po wykonaniu czynności wstępnych przystępuje się do zagospodarowania placu budowy. Rozpocząć należy od uporządkowania i splantowania terenu, po czym wykonuje się ogrodzenie i ustępy.
- 1.6. Następnie wykonuje się dalsze roboty w kolejności :
 - a) składowiska i magazyny,
 - b) prowizoryczne budynki produkcyjne, administracyjno-gospodarcze i socjalno-bytowe,
 - c) zainstalowanie maszyn i urządzeń.
- 1.7. Należy wykonać następujące roboty podstawowe:
 - a) odwodnienie terenu budowy,
 - b) zapewnienie ujęcia wody lub połączeń z siecią miejską,
 - c) w razie potrzeby ułożenie niezbędnego uzbrojenia,
 - d) wykonanie wszelkich innych sieci i urządzeń podziemnych,
 - e) wykonanie stałych dróg kołowych,
 - f) niwelacja terenu do poziomu projektowego.
- 1.8. Dopiero po wykonaniu tych robót można przystąpić do robót budowlano-montażowych.
- 1.9. Ogrodzenie terenu wykonuje się z gotowych inwentaryzowanych elementów z desek albo z siatki stalowej zamocowanej do słupów.

2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV 45110000-1

- 2.1. Teren, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- 2.2. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- 2.3. Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.
- 2.4. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione.
- 2.5. Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Prowadzone roboty nie mogą pogorszyć w żaden sposób komfortu pracy osób zatrudnionych.
- 2.6. Do transportu gruzu używać samochodu wywrotki. Gruz odwozić na odpowiednie składowisko lub właściwego miejsca utylizacji. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia w podłożu posadzek.
- 2.7. Sprzęt użyty do rozbiórek składa się z: łomów, kilofów, szufli, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręcznej lub elektrycznej, rusztowania wewnętrznego, pomosty wewnętrzne.
- 2.8. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek. należy roboty wstrzymać.
- 2.9. W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- 2.10. Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować kryte zsuwnice pochyłe, rynny zsypowe lub zakryte pojemniki.
- 2.11. Zsuwnice powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.
- 2.12. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.
- 2.13. O terminie rozbiórki należy powiadomić wszystkie osoby znajdujące się w strefie wykonywania prac.

3. DESKOWANIE

Kod CPV 45110000-1

- 3.1. Konstrukcje deskowania tradycyjnego i podtrzymującego je rusztowania powinny być zgodne z projektem deskowań.
- 3.2. Deskowania w których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki.
- 3.3. Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy dokładnie sprawdzić z dokumentacją techniczną oraz potwierdzić jego zgodność z wymaganiami technicznymi. Dopuszczenie rusztowania do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem inspektora nadzoru w dzienniku budowy lub innym protokole.
- 3.4. Zmontowane zestawy deskowań należy usztywniać podporami zabezpieczającymi je przed przesunięciem lub odchyleniem od pionu albo przed zwichrowaniem deskowań w stosunku do wytrasowanej linii ścian.
- 3.5. Na całej długości ściany odchyłki nie powinny wynosić więcej niż ± 4 cm. Zaleca się aby ściany o większej długości podzielić na odcinki montażowe i w pierwszej kolejności ustawić skrajne tarcze tych odcinków.
- 3.6. Deskowania należy ustawiać do pionu i poziomu, rozpoczynając montaż tarcz od naroży ścian. Połączenia ścian stykających się ze sobą należy odeskować jednocześnie. Wskazane jest ustawienie deskowań na całym obwodzie ścian w postaci zamkniętego pierścienia.
- 3.7. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.
- 3.8. Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzona na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzona nieniszczącymi metodami badań.
- 3.9. Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

4. ZAMUROWANIA

Kod CPV 45200000-9

- 4.1. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej PN-88/B-32250 dotyczącej wody do celów budowlanych.
- 4.2. Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać na budowie następujące badania:
 - a) sprawdzenie zgodności masy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
 - b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu cegły, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.
- 4.3. Zalecany zakres stosowania cegły ceramicznej pełnej poszczególnych klas

Zalecane zastosowanie	Klasa
Ściany podziemnych części budynków w gruncie nasyconym wodą	15; 10; (7,5)
Ściany zewnętrzne ceglane nie tynkowane	15; 10; (7,5)

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

Zalecane zastosowanie	Klasa
Ściany zewnętrzne ceglane tynkowane	15; 10; 7,5
Stropy, sklepienia, łuki, słupy, pilastry i kominy	15; 10; 7,5
Ściany osłonowe i działowe. Budynki gospodarcze tymczasowe podrzędne, z wyjątkiem kominów powyżej dachu oraz fundamentów w podziemnych częściach budynku.	5
Ściany wewnętrzne nośne	Klasę cegły dobrać wg PN-87/B-03002

- 4.4. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
- 4.5. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:
- zaprawa cementowo-wapienna - 3 godzin),
 - zaprawa cementowa - 2 godziny,
- 4.6. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- 4.7. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 32,5 i 42,5 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C.
- 4.8. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.
- 4.9. Skład objętościowy zaprawy należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.
- 4.10. Orientacyjne składy objętościowe zapraw cementowych o konsystencji 7cm wg stożka pomiarowego :

Marka cementu	Orientacyjny skład objętościowy (cement: piasek) przy marce zaprawy					
	1,5	3	5	8	10	12
32,5	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
42,5	-	-	1:5	1:4	1:3	1:1,5

- 4.11. Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów i ścian budynku	6-8	3, 5, 8
2	Do wykonywania filarów nośnych oraz murów, łuków i sklepień narażonych na duże obciążenie	6-8	8, 10, 12
3	Do murowania sklepień cienkościennych przy grubości	¼ cegły	5, 8, 10, 12
		½ cegły	3, 5, 8, 10
4	Do wykonywania podłoży pod posadzki	5-7	5, 8, 10
5	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.	6-8	1,5, 3
6	Do wykonania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych	4-6	1,5
7	Do wykonywania obrzutki pod tynki	zewewnętrzne	3, 5, 8, 10
		wewnętrzne	3, 5, 8, 10
8	Do wykonywania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych	6-9	3, 5
9	Do wykonywania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych	9-11	3, 5
10	Do zamocowania kotew i łączników oraz wykonania zalewki w zależności od zastosowania	6-11	5, 8, 10

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
11	Do łączenia elementów wielkowymiarowych sprężonych, strunobetonowych itp.	Wg wymagań projektu i ustaleń laboratorium badawczego	

- 4.12. Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.
- 4.13. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw podany powyżej powinien być skrócony do 30 minut.
- 4.14. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 32,5 i 42,5 oraz cement hutniczy 32,5 pod warunkiem, że w przypadku użycia cementu hutniczego temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- 4.15. Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

zaprawy	cement: ciasto wapienne : piasek	cement: wapno hydratyzowane : piasek
0,8	1:2:12	1 :2 :12
1,5	1 : 1 : 9 1 :1,5: 8 1 :2 :10	1 : 1 : 9 1 :1,5: 8 1 :2 :10
3	1 : 1 : 6 1 : 1 : 7 1 :1,7: 5	1 : 1 : 6 1 : 1 : 7 1 :1,7: 5
5	1 : 0,3: 4 1 : 0,5: 4,5	1 : 0,3:4 1 : 0,5: 4,5

- 4.16. Marka i konsystencja zapraw cementowo-wapiennych w zależności od jej przeznaczenia:

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów i ścian budynków z pomieszczeniami i wilgotności względnej nie mniejszej niż 60%	6-8	3, 5
2	Do wykonywania konstrukcji murowych w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i murów poniżej izolacji poziomej w gruntach nasyconych wodą	6-8	3, 5
3	Do wykonywania obrzutki pod tynki	zewewnętrzne	1,5, 3, 5
		wewnętrzne	0,8, 1,5, 3
4	Do wykonywania narzutu tynków	zewewnętrznych	1,5, 3, 5
		wewnętrznych	0,8, 1,5, 3, 5
5	Do wykonywania warstwy wierzchniej (gładzi) tynku zwykłego	zewewnętrznego	1,5, 3
		wewnętrznego	0,8, 1,5, 3
6	Do wykonywania zalewki w zależności od zastosowania	9-11	1,5, 3, 5

- 4.17. Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wyjątek stanowią budynki z elementów gipsowych i strużkobetonowych, w których izolacja powinna być założona na cokole betonowym lub ceglany na wysokości co najmniej 50 cm nad terenem.
- 4.18. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- 4.19. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.
- 4.20. Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C

- pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym, wydanych przez ITB.
- 4.21. W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:
- a) 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm a minimalna 10 mm.
 - b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna - 5 mm.
- 4.22. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).
- 4.23. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.
- 4.24. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy odznaczający się dużą nasiąkliwością, nie odciągał wody z zaprawy.
- 4.25. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Te sama zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6 cm, ze ścianami zewnętrznymi.
- 4.26. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów (mm)		
		z cegły i pustaków ceramicznych		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m	3	6	4
	na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10	20	-
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m	3	6	3
	na wysokości kondygnacji	6	10	6
	na całej wysokości ściany	20	30	15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m.	1	2	2
	na całej długości budynku	15	30	30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1 m	1	2	-
	na całej długości budynku	10	20	-
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m	3	6	10
	na całej długości ściany	-	-	30
	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			±10

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

	do 100 cm	szerokość wysokość	+6, -3 + 15, -10	+6, -3 +15, -10	
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość	+ 10, -5 + 15,-10	+ 10, -5 +15,-10	

5. KONSTRUKCJE STALOWE

Kod CPV 45200000-9

- 5.1. Montaż lekkiej konstrukcji stalowej, wykonanie połączeń oraz spoinowanie złączy powinno odbywać się przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 0°C.
- 5.2. Przy szybkości wiatru większej niż 9 m/s należy przerwać montaż.
- 5.3. Montażu lekkiej obudów nie należy wykonywać w czasie opadów atmosferycznych lub w czasie gęstej mgły.
- 5.4. Prawidłowy montaż ścian i przekryć może odbywać się tylko przy odpowiednim oświetleniu. W przypadku stosowania oświetlenia sztucznego miejsce bezpośredniego montażu musi mieć zapewnione oświetlenie bezcieniowe o natężeniu 50 -r 100 lx, miejsce poboru elementów 20 4- 50 lx. a cały budynek łącznie z placem przyobiektowym 20 lx.
- 5.5. Wszystkie roboty montażowe elementów i lekkich przekryć należy wykonywać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych i dekarских.

6. ROBOTY OCIEPLENIOWE

Kod CPV 45200000-9

- 6.1. Roboty ociepleniowe mogą wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów ociepleniowych.
- 6.2. **Inwestor powinien żądać od wykonawcy robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub deklaracji zgodności (wystawionej przez producenta systemu) z aktualną aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenia-zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami. System powinien posiadać aktualny atest higieniczny wydany przez PZH. Wierzchnia wyprawa tynkarska winna posiadać odporność na porażenie biologiczne potwierdzone decyzją Ministra Zdrowia.**
- 6.3. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.
- 6.4. Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 C i nie wyższej niż 25° C.
- 6.5. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0° C w przeciągu 24 h.
- 6.6. Przygotowanie podłoża ściennego:
 - a) Każde płaskie, nośne podłoże o odpowiedniej wytrzymałości powierzchniowej i równości, wolne od zabrudzeń, pyłu, tłuszczu i innych substancji o charakterze antyadhezyjnym nadaje się do wykonania systemu ociepleniowego.
 - b) W przypadku ścian charakteryzujących się odpowiednią wytrzymałością, ale odznaczających się zbyt dużą nierównością powierzchni, należy wykonać warstwę wyrównawczą.
 - c) Przy nierównościach podłoża do 10 mm-należy zastosować szpachlówkę systemowa lub zaprawa cementowa 1:3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości ok. 4-5% (wag.). Przy nierówności podłoża od 10 do 20 mm należy zastosować takie same rozwiązania jak wyżej, ale wykonywać je w kilku warstwach. W przypadku nierówności powyżej 20 mm, należy zastosować naprawę przez naklejenie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości. W takim przypadku zaleca się dodatkowe mocowanie warstwy zasadniczej układu ociepleniowego za pomocą łączników mechanicznych.
- 6.7. Masy (zaprawy) klejące. Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonania warstwy zbrojonej mogą być stosowane następujące masy (zaprawy) klejące:
 - a) zaprawa klejąca w postaci suchej mieszanki, mieszanej na budowie z wodą - do klejenia styropianu przyjęto Ceresit CT 83
 - b) zaprawa klejąca w postaci suchej mieszanki, mieszanej na budowie z wodą - do klejenia styropianu i do zatapiania siatki przyjęto Ceresit CT 85
- 6.8. Wymagania techniczne dotyczące mas (zapraw) klejących ;
CERESIT CT83

Cecha	Wymagana wartość
Wygląd (postać handlowa)	Sucha mieszanka bez zbryleń i obcych wytrąceń
Gęstość nasypowa g/cm ³	1,37 ± 10%
Straty prażenia, 450°C , %	1,26 ±0,13
Przyczepność do betonu, kPa - w warunkach laboratoryjnych,	min. 300

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

- po 24 h w wodzie, po 5 cyklach cieplno-wilgotnościowych	min. 200 min. 300
Przyczepność do styropianu, kPa - w warunkach laboratoryjnych, - po 24 h w wodzie, po 5 cyklach cieplno-wilgotnościowych	min. 100 min. 100 min. 100
Odporność na rysy skurczowe, mm	brak rys

CERESIT CT85

Cecha	Wymagana wartość
Wygląd (postać handlowa)	Sucha mieszanka bez zbryleń i obcych wytrąceń
Gęstość nasypowa g/cm ³	1,38 ± 10%
Straty prażenia, 450°C, %	2,32 ± 0,23
Przyczepność do betonu, kPa - w warunkach laboratoryjnych, - po 24 h w wodzie, po 5 cyklach cieplno-wilgotnościowych	min. 300 min. 200 min. 300
Przyczepność do styropianu, kPa - w warunkach laboratoryjnych, - po 24 h w wodzie, po 5 cyklach cieplno-wilgotnościowych	min. 100 min. 100 min. 100
Odporność na rysy skurczowe, mm	brak rys

6.9. Mocowanie płyt - Ceresit CT83. W celu przyklejenia płyt ociepleniowych do podłoża, należy nałożyć zaprawę klejącą na wewnętrzną warstwę płyty metoda punktowo-krawędziową tzn. w postaci ciągłej pryzmy obwodowej przy krawędzi płyty i około 6 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni. Koniecznie należy zwrócić uwagę, aby na stronie czołowej i podłużnej nie było kleju.

6.10. Mocowanie mechaniczne

- a) Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt.
- b) Zaleca się aby liczba łączników mechanicznych na 1 m² płyt wynosiła 4 sztuki.
- c) Długość łączników powinna być taka, żeby głębokość osadzenia w przypadku podłoża z betonu i cegły pełnej wynosiła co najmniej 5 cm a w przypadku podłoża z betonu komórkowego komórkowego lub cegły dziurawki głębokość osadzenia powinna wynosić od 8 do 9 cm.
- d) Wszystkie płyty muszą być bezwzględnie osadzone na styk. Każdą otwartą spoinę, albo ubytek należy zamknąć pianką wypełniającą lub odpowiednio dociętym paskiem materiału izolacyjnego.

6.11. Wykonywanie warstwy zbrojonej - Ceresit CT 85.

- a) Do wykonywania warstwy zbrojonej można stosować siatkę zbrojącą z włókna szklanego
- b) Do wykonania warstwy zbrojonej należy przystąpić nie wcześniej niż 3 dni po przyklejeniu płyt.
- c) Należy wykonywać w jednej operacji. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości ok. 2/3 przewidzianej ilości, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Następnie należy nałożyć drugą część zaprawy klejącej i dokładnie wyrównać. Siatka powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej. Zużycie zaprawy określa systemodawca.
- d) Pasy siatki powinny mieć zakłady o szerokości 10 cm. Zakłady siatki nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami. Na cokółkach i części parterowej należy zastosować dwie warstwy siatki lub siatkę pancerną.

6.12. Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego:

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Rodzaj splotu	uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
2	Impregnacja powierzchni	polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
3	Wymiary dostawcze	szerokość - nie mniej niż 100 cm długość - nie mniej niż 50 m
4	Wymiary oczek	nie mniej niż 3 mm

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
5	Masa powierzchniowa	nie mniej niż 145 g/m ²
6	Strata prażenia w temperaturze 625°C	10-25% masy
7	Siła zrywająca (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek: a) przechowywanych w warunkach laboratoryjnych, b) przetrzymywanych w wodzie destylowanej, c) przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH, d) przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym	niemniej niż 1500N nie mniej niż 1200 N nie mniej niż 600 N nie mniej niż 600 N
8	Wydłużenie względne (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek: a) przechowywanych w warunkach laborat., b) przetrzymywanych w wodzie destylowanej, c) przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH, d) przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym	nie więcej niż 3,5% (przy sile 1500 N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 1200 N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 600 N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 600 N)

6.13. Wykonywanie wyprawy tynkarskiej.

- a) Wyprawę tynkarską należy wykonywać w normalnych warunkach pogodowych nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojącej.
- b) przed położeniem warstwy tynkarskiej należy powierzchnię zagruntować preparatem CT 16
- c) Zaleca się unikania powierzchni bez widocznej faktury, gdyż przy silnym nagrzewaniu mogą być widoczne rysy skurczowe.
- c) Wyprawa tynkarska może być dodatkowo pokryta powłoką elewacyjną, dopuszczoną do stosowania w budownictwie.

6.14. Wymagania techniczne dotyczące mas i zapraw tynkarskich oraz gruntów;

Środek gruntujący CT16

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Wgląd zewnętrzny	gęsta jednorodna ciecz barwy białej
2	Gęstość objętościowa , g/cm ³	1,5 ± 10%
3	Straty prażenia, %: - w temp. 450°C, - w temp. 900°C,	46,7 ± 4,6 65,0 ± 6,5

Tynk silikatowo-silikonowy, faktura „kamyczkowa”, ziarno 1,5 mm CT174

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Wgląd zewnętrzny	ciekła jednorodna masa po zmieszaniu bez zanieczyszczeń i obcych wytrąceń
2	Gęstość objętościowa , g/cm ³	1,77 ± 10%
3	Konsystencja , cm	10,00 ± 1
4	Zawartość suchej substancji, %	79,2 ± 3,9
5	Straty prażenia, %: - w temp. 450°C, - w temp. 900°C,	26,9 ± 2,6 59,8 ± 5,9

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
6	Minimalna grubość warstwy wyprawy	1,5 mm
7	Odporność na rysy w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania, mm	brak rys

Wierzchnia wyprawa tynkarska winna posiadać odporność na porażenie biologiczne potwierdzone decyzją Ministra Zdrowia

- 6.15. Odbiór robót. Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu BSO, cały układ ociepleniowy, złożony z elementów, też musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.
- 6.16. Wymagania techniczne dotyczące układu ociepleniowego ze styropianem:

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Opór cieplny, (m ² -K)/W	nie mniej niż 2
2	Wodochłonność, g/m ² , w badaniu na próbkach: - po 10 h zanurzenia w wodzie - po 24 h zanurzenia w wodzie	nie więcej niż 600 nie więcej niż 1000
3	Mrozoodporność	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmiany
4	Odporność na starzenie	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy wyprawy
5	Przyczepność międzywarstwowa, kPa, w badaniu na próbkach: - w stanie powietrzno-suchym - poddanych cyklowi mrozoodporności	nie mniej niż 100 nie mniej niż 100
6	Odporność na uderzenie, J, w badaniu na próbkach: - w stanie powietrzno-suchym - po cyklach starzeniowych	nie mniej niż 1 nie mniej niż 1
7	Funkcjonalność	po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenie spodniej strony wyprawy

- 6.17. Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:
- przygotowanie podłoża ściennego
 - zamocowanie płyt termoizolacyjnych
 - wykonanie warstwy zbrojonej,
 - wykonanie wyprawy tynkarskiej,
 - wykonanie obróbek blacharskich.
- 6.18. Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:
- równość powierzchni-według wymagań normowych, jak dla III kat. tynków zewnętrznych
 - jednolitość faktury
 - jednolitość koloru
 - prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją
 - prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian.
- 6.19. Wykonane ocieplenie powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.
- 6.20. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek, wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

7. DACH I POKRYCIE DACHU

- 7.1. Podłoże pokrycia dachowego powinno być wykonane z materiałów nie wpływających szkodliwie na pokrycie dachowe lub obróbki blacharskie i inne. W razie niemożności dotrzymania tego wymagania należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego.
- 7.2. Kontrole prawidłowości wykonania podłoża należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych lub izolacyjnych. Prześwit między powierzchnią podłoża a łatą kontrolną o długości 2 m nie powinien być większy niż 5 mm i nie powinien wynikać z uskoków między poszczególnymi elementami podłoża.
- 7.3. Rozstaw szczelin dylatacyjnych termicznych podłoża z płyt dachowych prefabrykowanych powinien wynosić w przypadku:
 - a) płyt dachowych żelbetowych nie ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 12 m.
 - b) płyt dachowych żelbetowych ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 24 m.,
- 7.4. Rozstaw szczelin dylatacyjnych termicznych podłoża betonowego lub z zaprawy cementowej (gładzi) powinien wynosić w przypadku:
 - a) betonu wyrównawczego ułożonego ze spadkiem na płytach dachowych 3-6 m.,
 - b) gładzi cementowej na płytach dachowych 2-4 m.,
 - c) gładzi cementowej ułożonej na płytach izolacji termicznej 1,5-2 m.
- 7.5. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna być dwukrotnie większa od obliczonych odkształceń termicznych. Dla krajowych warunków klimatycznych szerokość szczelin termicznych powinna wynosić 20-40 mm, a szerokość szczelin obwodowych, tj. oddzielających podłoże od wszystkich stałych elementów budynku lub budynków sąsiednich ok. 20 mm. Szerokość szczelin termicznych podłoża z gładzi cementowej powinna wynosić 5-20 mm.
- 7.6. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym. Szczeliny termiczne szerokości 5 mm w gładzi cementowej nie wymagają wypełnienia, natomiast szczeliny o szerokości ponad 5 mm powinny być wypełnione kitem asfaltowym.
- 7.7. Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej niż +5°C, z tym że w przypadku stosowania lepików na zimno temperatura powietrza nie powinna być niższa niż +10°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak temperatura poniżej +5°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.
- 7.8. W razie konieczności wykonywania pokryć w niekorzystnych warunkach atmosferycznych powinny być zastosowane środki zabezpieczające przed możliwością szkodliwego ich oddziaływania na jakość i trwałość pokrycia, np. zadaszenie.
- 7.9. Podłoże pod pokrycie papowe powinno być suche, przy czym:
 - a) zagruntowana powierzchnia podłoża betonowego lub gładzi cementowej albo płyt żelbetowych warstwowych konstrukcyjnych powinna być oczyszczona z piasku i gruzu budowlanego,
 - b) podłoże z innych materiałów lub wyrobów (płyty z wełny mineralnej) powinno być suche i oczyszczone z resztek materiałów oraz pokryte pierwszą warstwą papy tego samego dnia, w którym dokonano układania płyt podkładu.
- 7.10. Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem. Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewniało łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu.
- 7.11. Połączenie pokrycia dachowego z pionowymi elementami budynku za pomocą zabezpieczeń blaszanych (obróbek blacharskich) wklejanych między warstwy- pokrycia może być stosowane przy pochyleniu połaci dachowych większych niż 10%. Przy pochyleniu połaci dachowych mniejszych niż 10% obróbki blacharskiej nie należy wklejać w pokrycie, lecz ułożyć na wierzchu pokrycia. Szczelność połączenia powinny zapewniać wywinięte na pionową powierzchnię warstwy pokrycia, a obróbka blacharska powinna zabezpieczać pokrycie przed uszkodzeniem mechanicznym.
- 7.12. Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.
- 7.13. Pasma papy należy układać równoległe do okapu a przy pochyleniu połaci dachowych większym niż 30% papę należy układać prostopadłe do kalenicy, przerzucając przez kalenice koniec wstęgi papy i mocując ją do listwy drewnianej zabetonowanej w podłożu.
- 7.14. Przy wykonywaniu pokryć z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną podkładową, a na warstwę wierzchnią papę zgrzewalną wierzchniego krycia.
- 7.15. W pokryciu dwuwarstwowym układanym równoległe do okapu szerokość pasma papy wzdłuż okapu w pierwszej warstwie pokrycia powinno wynosić ½ szerokości pasma papy.
- 7.16. Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- 7.17. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - Roboty budowlane -
Termomodernizacja budynku Rejonu Dróg Wojewódzkich przy ul. Wodnej 7 w Sokółce**

- a) palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej (po jej usunięciu),
- b) płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej długości nagrzewania i nie powinien kopcić,
- c) dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- d) niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- e) palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania i powierzchnię izolowanego podłoża bezpośrednio przed rozwijaną papą,
- f) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy. W podany sposób należy postępować przy wykonywaniu drugiej warstwy pokrycia.
- 7.18. W przypadku konieczności wykonania pokrycia dwuwarstwowego z pap zgrzewalnych na podłożu z płyt izolacji termicznej należy uprzednio na to podłoże nakleić warstwę papy asfaltowej /paroizolacja/
- 7.19. Sprawdzenie przyklejenia papy do podkładu cementowego lub betonowego należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5 cm. Odrywanie papy tekturowej lub z welonu szklanego powinno wywołać uszkodzenie papy, a nie jej odklejenie od podłoża. Odrywanie papy na tkaninie technicznej lub włókninie albo papy zgrzewalnej powinno spowodować rozwarstwienie lepiku (asfaltu) w warstwie pomiędzy podłożem a osnową papy. Nie powinno wtedy nastąpić oderwanie papy od podłoża.
- 7.20. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża z płyt izolacji termicznej należy przeprowadzać na paskach papy jak wyżej, z tym że próba odrywania powinna spowodować:
- a) w płytach twardych z wełny mineralnej i płytach styropianowych - uszkodzenie w przypowierzchniowej warstwie płyty, tj. oderwanie paska papy wraz z częstkami materiału płyty,
- b) w innych płytach - uszkodzenie papy lub uszkodzenie okładziny płyty, lub uszkodzenie w warstwie płyty, a nie w warstwie klejowej.
- c) papa podkładowa może być również mocowana mechanicznie do podłoża łącznikami poprzez izolację termiczną
- 7.21. Sprawdzenia szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m powierzchni pokrycia. Dokładność pomiaru powinna wynosić ± 2 cm.
- 7.22. Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie i ewentualne przeciekanie wody, np. koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni lub koryt, miejsca styku ze ścianami, kominami, świetlikami i podobnymi elementami wystającymi ponad powierzchnie połąci. Jeżeli nie ma warunków aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni lub czy nie przenika przez pokrycie do wnętrza budynku. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
- 7.23. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można wykonywać po minimum 24 godziny od daty ułożenia papy.
- 7.24. Wymagania techniczne dotyczące pap termozgrzewalnych:

Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia - CZARNA MAMBA SBS MAX PYE PV250 S52H

L.p.	Właściwość		Metoda badania	Jednostka	Wartość
1.	Wymiary	Długość	PN-EN 1848-1:2002	metr	$\geq 5,0$
		Szerokość			$\geq 1,0$
		Prostoliniowość		mm/m	≤ 2
2.	Wady widoczne		PN-EN 1850-1:2002	brak wad widocznych	
3.	Grubość		PN-EN 1849-1:2002	mm	$5,2 \pm 10\%$
4.	Klasa reakcji na ogień		PN-EN 13501-1:2004	-	F
5.	Maksymalna siła rozciągająca	wzdłuż	PN-EN 12311-1:2001	N/50 mm	900 ± 200
		w poprzek			650 ± 200
6.	Wydłużenie przy zerwaniu	wzdłuż	PN-EN 12311-1:2001	%	60 ± 15
		w poprzek			75 ± 15
7.	Giętkość w niskiej temperaturze		PN-EN 1109:2001	$^{\circ}\text{C}$	-20
8.	Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze		PN-EN 1110:2001	$^{\circ}\text{C}$	100
9.	Wodoszczelność (10 kPa)		PN-EN 1928:2002	wodoszczelny	
10.	Stabilność wymiarów		PN-EN 1107-1:2001	%	$\leq 0,5$
11.	Przyczepność posypki – ubytek masy posypki		PN-EN 12039:2001	%	15 ± 15
12.	Odporność na sztuczne starzenie		PN-EN 1296 PN-EN 1110:2001	$^{\circ}\text{C}$	100 ± 10
13.	Przenikanie pary wodnej		PN-EN 13707	$\mu = 20\ 000$	

Papa termozgrzewalna podkładowa krycia - CZARNA MAMBA SBS MAX PYE PV200 S35

L.p.	Właściwość		Metoda badania	Jednostka	Wartość
1.	Wymiary	Długość	PN-EN 1848-1:2002	metr	≥ 10,0
		Szerokość			≥ 1,0
		Prostoliniowość		mm/m	≤ 2
2.	Wady widoczne		PN-EN 1850-1:2002	brak wad widocznych	
3.	Grubość		PN-EN 1849-1:2002	mm	3,5 ± 10%
4.	Klasa reakcji na ogień		PN-EN 13501-1:2004	-	F
5.	Maksymalna siła rozciągająca	wzdłuż	PN-EN 12311-1:2001	N/50 mm	900 ± 200
		w poprzek			650 ± 200
6.	Wydłużenie przy zerwaniu	wzdłuż	PN-EN 12311-1:2001	%	60 ± 15
		w poprzek			70 ± 15
7.	Giętkość w niskiej temperaturze		PN-EN 1109:2001	°C	-15
8.	Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze		PN-EN 1110:2001	°C	90
9.	Wodoszczelność (10 kPa)		PN-EN 1928:2002	wodoszczelny	
10.	Odporność na rozdzieranie (gwoździem)	wzdłuż	PN-EN 12310-1	N	250 ± 100
		w poprzek			250 ± 100
11.	Przenikanie pary wodnej		PN-EN 13707	μ = 20 000	

7.25. Wymagania techniczne wełny ROCKWOOL MONROCK MAX lub PRO /grubości 15 cm/

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D = 0,037-0,039$ W/mK
2	Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,30 kN/m ³
3	Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm:	≥ 400-500 N
4	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	≥ 40 kPa
5	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	≥ 7,5 kPa
6	Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	≤ 1,0kg/m ²
7	Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	≤ 3,0 kg/m ²
8	Klasa reakcji na ogień	A1

8. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Kod CPV 45200000-9

- 8.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia blaszanego, a w przypadku pokryć z papy - do wielkości pochylenia połaci dachowych.
- 8.2. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia dachowe) powinny być wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o minimalnej grubości 0,55 mm.
- 8.3. W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%.
- 8.4. Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu.
- 8.5. W pokryciach blaszanych obróbki blacharskie powinny być łączone między sobą na rąbki leżące podwójnie.
- 8.6. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk. np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej.
- 8.7. Ścianki attykowe i ich styk z pokryciem papowym należy zabezpieczać obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa.

- 8.8. Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

9. RYNNY I RURY SPUSTOWE

Kod CPV 45200000-9

- 9.1. Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o grubości minimalnej 0,6 mm.
- 9.2. Rynny wiszące z blachy ocynkowanej powlekanej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm lub specjalnymi prefabrykowanymi łącznikami
- 9.3. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny lub na zewnątrz rynny.
- 9.4. Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7 mm i połączone obustronnie z rynną.
- 9.5. Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° usztywnione.
- 9.6. Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane i powlekane dopasowane do systemu rynien.
- 9.7. Uchwyty rynnowe należy mocować na kołki rozporowe do desek okapowych lub klocek zabetonowanych uprzednio wzdłuż okapu. Odległość między uchwytami powinna wynosić od 50 do 80 cm.
- 9.8. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
- 9.9. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia.
- 9.10. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi.
- 9.11. Połączenie rynny z rurą spustowa (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustowa. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być szczelne.
- 9.12. Do wykonania rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną powlekana o minimalnej grubości 0,6 mm.
- 9.13. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.
- 9.14. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być uszczelnione.
- 9.15. Części rur spustowych omijające wysoki w elewacji powinny być wykonywane z odcinków 5-10 cm, mierząc po osi załamania. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110-130°.
- 9.16. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy.
- 9.17. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub kołki rozporowe /lub w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie/ wcześniej osadzenie przed ociepleniem.
- 9.18. Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha. Do każdej rury nad tym połączeniem powinien być przymocowany kołnierz stożkowy o szerokości 5 do 6 cm, wykonany z tej samej blachy co rury spustowe.
- 9.19. Należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta systemu orynnowania - założono system NIAGARA 125/90

10. ROBOTY TYNKARSKIE

Kod CPV 45400000-1

- 10.1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków.
- 10.2. Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.
- 10.3. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z ITB.
- 10.4. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.
- 10.5. W murze ceglany spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należyłą przyczepność tynku do podłoża.
- 10.6. Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy osunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.
- 10.7. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz osunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

- 10.8. Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
- 10.9. Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym.
- 10.10. Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100x100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.
- 10.11. Piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
- a) nie zawierać domieszek organicznych,
 - b) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0.25-0.5 mm, piasek średnioziarnisty 0.5-1.0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
 - c) przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0.05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu,
- 10.12. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty.
- 10.13. Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.
- 10.14. Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.
- 10.15. Tynki trój warstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są na dobrze wykończonych elewacjach i we wnętrzach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo - wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych.
- 10.16. Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.
- 10.17. Narzut tynków trój warstwowych powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.
- 10.18. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy:
- a) wapienne (1:3, 1:2,5 lub 1:2),
 - b) cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2,
- 10.19. Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1:1:2.
- 10.20. Do wykonywania gładzi tynków trój warstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą.
- 10.21. Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzona packą drewnianą, metalową lub styropianową.
- 10.22. Dopuszczalne nachylenie powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków zwykłych wewnętrznych jak w tabeli.
- 10.23. Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych wewnętrznych

Kategoria	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku tynku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
0, I, Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	nie większe niż 4 mm na długości łąty kontrolnej dł. 2 m	nie większe niż 3 mm na 1 m	nie większe niż 4 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 4 mm na 1m
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łąty kontrolnej dł. 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pom. do 3,5 m wys. oraz nie więcej niż 6 mm w pom. powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1m

- 10.24. Odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnek itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:
- a) dla tynków kategorii II i III - 7 mm
- 10.25. Dopuszczalne są miejscowe nierówności tynków pospolitych o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m tynku.
- 10.26. Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:
- a) wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni itp..
 - b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
 - c) odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.
- 10.27. Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.
- 10.28. Płyty styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepek asfaltowych stosowanych na zimno a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepek asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepekami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.
- 10.29. Podłoże pod izolację cieplną powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających ± 5 mm podłoże powinno być wyrównane. Jako warstwa wyrównawcza może być zastosowana warstwa suchego piasku o grubości 1-2 cm.

12. INSTALACJA ODGROMOWA

1. Ogólne wymagania dotyczące instalacji odgromowej

1.1. Demontaż instalacji odgromowej

Na dachu budynku oraz na ścianach winno się zdemontować istniejące przewody instalacji odgromowej oraz wsporniki i uchwyty służące do zamocowania przewodów odgromowych.

1.2. Montaż instalacji odgromowej

Stosować zasad prowadzenia tras przewodów instalacji odgromowych w liniach prostych, równoległych i prostopadłych do krawędzi obrysu budynków i innych obiektów. Na dachu przy pomocy metalowych obejm i drutu FeZn 8mm połączyć z instalacją odgromową kominę wentylatory i wystające metalowe części dachu.

Tabela 1. Wymagane wartości rezystancji uziomów instalacji odgromowych przedstawia zamieszczona poniżej:

Rodzaje uziomów	Grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty	Wszystkie pośrednie rodzaje gruntu	Grunty kamieniste i skaliste
Uziomy poziome Pionowe oraz stopy fundamentowe	10 Ω	20 Ω	40 Ω
Uziomy otokowe oraz ławy fundamentowe	5 Ω	30 Ω	50 Ω

Zaleca się łączyć uziemienie urządzenia odgromowego z uziemieniem urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych. Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń technologicznych, znajdujące się w odległości nie większej niż 2 mb od uziomów instalacji odgromowych, a nie wykorzystane jako uziomy naturalne, zaleca się łączyć z tymi uziomami bezpośrednio lub za pomocą ochronników. Odległość kabli układanych w ziemi od uziomu instalacji odgromowej nie powinna być mniejsza niż 1 mb.

1.3. Montaż wsporników dachowych

Gotowe wsporniki montować na dachu do kominów wentylacyjnych za pomocą kołków rozporowych. Wsporniki winny być przystosowane do montażu na podłożu betonowym. Przewody odgromowe na ścianach z termoizolacją układane muszą być na wspornikach z wydłużonym kołkiem. Do montażu przewodu odgromowego na dachu pokrytym papą należy użyć wsporników klejonych. Metalowe wywiewki na dachu połączyć z instalacją odgromową za pomocą stalowych obejm skręcanych i drutu ocynkowanego 8mm.

Zasadnicze czynności przy mocowaniu wsporników dachowych:

- Trasowanie

- Wykonanie otworów do zamocowania lub przygotowanie materiału klejącego
- Zamocowanie wsporników dachowych i ściennych

1.4. Montaż zwodów poziomych i pionowych

Na budynku należy wykonać instalację odgromową montowaną drutem stalowym ocynkowanym 8mm na wspornikach klejonych. Na kominach wentylacyjnych zwody poziome montowa na uchwytych odgromowych uniwersalnych z kołkiem rozporowym. Metalowe rynny na dachu należy połączyć z instalacją odgromową za pomocą uchwytów rynnowych.

Zasadnicze czynności przy mocowaniu wsporników dachowych:

- Trasowanie
- Wykonanie otworów i do zamocowania
- Zamocowanie wsporników dachowych i ściennych kotwionych
- Zamocowanie wsporników dachowych klejonych

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym 8mm, w rurach grubościennych osłonowych. Zwody odprowadzające pionowe należy połączyć z istniejącym uziomem otokowym poprzez złącze kontrolne i przewód uziemiający (bednarkę FeZn25x4). Przewody na dachu należy łączyć ze sobą za pomocą złącz rynnowych, złącza powinny być zabezpieczone przed korozją np. przez ocynkowanie lub pomalowanie.

Zasadnicze czynności przy mocowaniu zwodów:

- Przygotowanie podłoża
- Zamocowanie uchwytów, rur
- Odmierzenie, ucięcie i wyprostowanie drutu, wprowadzenie w osłony z rury
- Wykonanie połączeń złączkami przelotowymi
- Skręcenie przewodów złączkami
- Zamocowanie skrzynek pod złącza kontrolne
- Zamontowanie złącz kontrolnych

1.5. Przewody uziemiające,

Przewody uziemiające istniejące wykonane z bednarki FeZn25x4, przewody montować do ściany za pomoc kołków rozporowych w osłonie z rury grubościennej. Osłonę tę wykonać na odcinku od złącza kontrolnego do ziemi i 20 cm pod ziemią.

1.6. Uziom otokowy

Pozostaje istniejący.

1.7. Montaż rury typu RB

Rury należy układać i mocować na uchwytych, łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jedno kielichowych lub złączek dwu kielichowych.

Zasadnicze czynności przy wykonywaniu robót

- Wytrasowanie miejsc osadzania uchwytów do rur RB
- Przygotowanie podłoża
- Zamocowanie uchwytów
- Odmierzenie i ucięcie rur
- Wykonanie połączeń złączkami przelotowymi
- Sprawdzenie drożności rurażu
- Wprowadzenie rur do puszek i innych elementów instalacji
- Ułożenie rur na uchwytych

2. Badania i pomiary

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić jakość połączeń, wykonać pomiar rezystancji uziemienia

Wyszczególnienie robót:

Zasadnicze elementy przy pomiarach instalacji odgromowej.

- Oględziny dostępnych części instalacji.
- Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza.
- Pomiar rezystancji elementów instalacji.
- Wykonanie połączeń instalacji.
- Zabezpieczenie złącza przed korozją.

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów

Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty

Badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba/pracownik

Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i

oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów. Wykaz instrukcji i przyrządów pomiarowych potrzebnych do wykonania badań i pomiarów winien być zamieszczony w Programie Zapewnienia Jakości.

3. Kontrola jakości robót

3.1. Zasady kontroli jakości robót

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badań. Stąd też instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia. Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu,
- w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych warunków środowiskowych w jakich pracują,
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej

3.2. Oględziny instalacji elektrycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa. Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości: ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi, doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących, doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych, oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych, sprawdzenie połączeń przewodów. Podstawowe czynności, jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń, podane są poniżej z zachowaniem kolejności wymienionego zakresu oględzin.

3.2.1. Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi

Należy ustalić, czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których bądź obok których są zainstalowane,
- urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,

Powyższych ustaleń dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia wymagań norm PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo.

Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

3.2.2. Połączenie przewodów

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Wymagania dotyczące połączeń przewodów podane są w normach: PN-82/E-06290 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16mm². PN-86/E-06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm² w wyrobach elektroinstalacyjnych. W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacji elektrycznej. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów. Wykonywanie tych prób bez usunięcia usterek, mogących mieć wpływ na

wynik badań jest niedopuszczalne.

4. Dokumentacja powykonawcza

4.1. Do odbioru robót elektrycznych wykonawca winien przedłożyć następujące dokumenty

- dokumentację techniczną powykonawczą opieczetowaną i poświadczoną za zgodność z wykonawstwem przez osobę uprawnioną do wykonywania robót;
- deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty na zabudowane materiały z ich wykazem podpisanym przez uprawnionego kierownika robót;
- karty gwarancyjne, DTR-ki
- metryki urządzeń odgromowych
- oświadczenie kierownika robót w/g ustalonego wzoru
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

Wykonawca winien wykonać następujące pomiary i sprawdzenia

- Sprawdzenie ciągłości i poprawności połączeń
- Sprawdzenia stanu uziemienia
- Pomiar rezystancji uziemienia

Wymagania dodatkowe dotyczące badań i pomiarów:

- Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonaniu oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty w ustalony w PZJ sposób
- Badania i pomiary powinna wykonać uprawniona osoba/pracownik
- Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny.
- Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokóle) z badań i pomiarów.

Sokółka, marzec 2009 r.

Opracował : mgr inż. Jan Gliński
upr. Bud. Nr BŁ/51/94