



NIERUCHOMOŚCI

82-440 Dzierzgo ul. Miodowa 2

mgr Andrzej Marciniak

☎ 691 658 930

✉ a.m.nier@wp.pl

NIP 579-145-89-03

BS Dzierzgo 86 8310 0002 0001 0719 2000 0010

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Inwestor	Gmina Stary Dzierzgo , Stary Dzierzgo 71, 82-450 Stary Dzierzgo
Nazwa zamierzenia budowlanego	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z zagospodarowaniem terenu.
Adres i kategoria obiektu budowlanego	Przezmark, gm. Stary Dzierzgo . Kategoria obiektu budowlanego: IX. Jednostka ewidencyjna Stary Dzierzgo .
Pozostałe dane adresowe	Obr b ewidencyjny Przezmark. działka nr 101/24 i 272.

Specyfikację opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 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).

OPRACOWAŁ:

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis
Autor opracowania:	mgr inż. Andrzej Marciniak	POM/0320/PWOK/11	

Dzierzgo , sierpień 2024

Zakres opracowania:

I. Ogólna specyfikacja techniczna (ST)

II. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST)

Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę

001 Prace przygotowawcze

002 Roboty ziemne

Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

003 Betonowanie

003.1 Zbrojenie

004 Roboty murowe

005 Konstrukcja drewniana

006 Pokrycie dachowe

007 Izolacje

008 Chodniki

Grupa 454 Roboty wykończeniowe

009 Roboty wykończeniowe

010 Tynkowanie

011 Okładziny z płyt g-k

III. SST-IS-1 Instalacja wod-kan.

IV. SST-IS-2 Instalacje elektryczne

V. PRZEBUDOWA KOTŁOWNI – MONTAŻ POMPY CIEPŁA

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierżgoń.

1.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- ogólna specyfikacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne
 - prace przygotowawcze
 - roboty ziemne
 - betonowanie
 - zbrojenie
 - roboty murowe
 - stropy
 - konstrukcje drewniane więźby
 - pokrycie dachowe
 - roboty wykończeniowe (osadzenie okien i drzwi, wykonanie elewacji)
 - tynkowanie
 - okładziny z płyt g-k
 - instalacje elektryczne
 - instalacja wod.-kan.

1.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.4. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zleceń, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich obowiązują dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują kolejno następujące:

1. Dokumentacja projektowa
2. Specyfikacje techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.5 Określenia podstawowe

Ile razy w ST jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

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

1.5.3. *tymczasowym obiekcie budowlanym* - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.5.4. *budowie* - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

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

1.5.6. *remontcie* - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

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

1.5.8. *certyfikacie zgodności* - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi.

1.5.9. *deklaracji zgodności* - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowanymi specyfikacjami technicznymi.

1.5.10. *dokumentacji projektowej* - należy przez to rozumieć dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.5.11. *dokumentacji powykonawczej budowy* - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

1.5.12. *aprobatie technicznej* - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

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

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

1.5.15. *inspektorze nadzoru budowlanego* - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora - Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżące kontrole jako ci i

ilo ci wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeniach technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.16. kierownik budowy - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząc ustawowo odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.5.17. rejestrze obmiarów (książce obmiarów) - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez ZRU książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez ZRU.

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

1.5.19. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodnie wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciwnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5.20. obmiarze robót - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem.

1.5.21. odbiorze częściowym (robót budowlanych) - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

1.5.22. odbiorze gotowego obiektu budowlanego - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych także „odbiorami końcowymi”, polegającymi na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora - zamawiającego, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych,

- 5 wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.5.23. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.5.24. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych *specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5.25. robotach podstawowych - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

1.5.26. wspólnym słowniku zamówie - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówie publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkiem z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie prawo zamówie publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.5.27. Zarządzającym Realizacją Umowy - należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określonych w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umowami w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

ST - ogólna specyfikacja techniczna SST -

szczegółowa specyfikacja techniczna ZRU -

zarządzający realizacją umowy

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnościami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na planie przez zarządzającego realizacją umowy.

Nastąpienie jakiegokolwiek błędów spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zarządzającego Realizacją Umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, do wiadomości przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązanie kwestii. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2. Teren budowy

2.2.1. Charakterystyka terenu budowy

Granice terenu budowy wyznaczone są granicami działki, na której zlokalizowany jest obiekt.

2.2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określonych w p. 1.4
- 2) kopie decyzji o pozwoleniu na budowę

3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zarządcę Czego Realizacji Umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeżeli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. aby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zarządcę Czego Realizacji Umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Zarządcą Czym Realizacji Umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Zarządcę Czego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje, aby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządcę Czego Realizacji Umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządcę Czego Realizacji Umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, aby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczenia, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagane dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uwaga: siły, koszty zachowania zgodnie z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyśzyszych ni zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłce) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzącej realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, aby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.4. Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001 r.). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postępy robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste, numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Zarządzącego Realizacją Umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postępy robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach;
- komentarze i instrukcje zarządzącego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzącego realizacją umowy;
- daty zgłoszenia robót do czynowych i kontrolnych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;

- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Zarządcy Realizacji Umowy. Wszystkie decyzje Zarządcy Realizacji Umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządcy Realizacji Umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2. Księga obmiaru robót

Księga obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do księgi obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wycenionym przedmiarze robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają te :

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę ;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- e) Instrukcje zarządcy realizacji umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządcy realizacji umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde zapytanie.

2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Zarządcy realizacji umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Dokumentacja powykonawcza

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodnie z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez Wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę .

2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Zarządca Realizacji Umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządca realizacji umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządca realizacji umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekazuje Wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Rysunki robocze będą przedkładane Zarządcy realizacji umowy w odpowiednim terminie tak, aby zapewni mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Zarządca realizacji umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, aby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych.

O ile Zarządca realizacji umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządca realizacji umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Zarządcy realizacji umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zarządcy realizacji umowy.

3. ZARZĄDCA CY REALIZACJ UMOWY

Zarządca realizacji umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodnie z realizacją robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zarządca realizacji umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządcy Realizacji Umowy.

4. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymagania art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji Zarządcy realizacji umowy.

Akceptacja Zarządcy realizacji umowy udzielona jakiej partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyła, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, aby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włącznie z tymi, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zarządcy realizacji umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Zarządcy realizacji Umowy.

4.2 Kontrola materiałów

Zarządcy realizacji umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządcy realizacji umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, aby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządcy realizacji umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urzędzie. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez Zarządcę realizacji umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Zarządcy realizacji umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Zarządcy realizacji umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządcy realizacji Umowy. Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Zarządcę realizacji Umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

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

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jako i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili

wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządcę Realizacji Umowy, a do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządcą realizacji umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeżeli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zastienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Zarządcę Realizacji Umowy na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeżeli wymagane jest badanie materiału lub uzgodnienia przez zarządcę realizacji umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Zarządcy Realizacji Umowy.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowy do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządcy Realizacji Umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządcę realizacji umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządcę Realizacji Umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniemi Zarządcy Realizacji Umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządcy realizacji umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządca realizacji umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami

- 13 zawartymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość określone w szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów Zarządca Realizacji Umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7.2 Pobieranie próbek

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

Zarządca Realizacji Umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbkę dostarczoną przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zarządcę realizacji umowy będzie odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządcę realizacji umowy.

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

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

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

Zarządca realizacji umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniał zgodnie wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządca Realizacji Umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

7.4. Certyfikaty i deklaracje

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

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polskimi Normami lub

- aprobaty technicznej, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymagania SST.

3. Znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań, będą odrzucone.

8. OBMIARY ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zarządcy tego Realizacji Umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej 0-3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakiegolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządcy tego realizacji umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zarządcę tego realizacji umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać właściwe świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwościami i terminami wymaganymi w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zarządcę tego Realizacji Umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłużej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 kalendarium szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 poz. 881)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz. U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).

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

UWAGA:

W niniejszej wielostronowej dokumentacji dotyczącej budowy czterech budynków mieszkalnych (komunalnych) na terenie działki nr 478/8, położonej w obrębie I miasta Dzierżgoń w skład której wchodzi projekt budowlany, specyfikacje techniczne wykonania i odbiory robót budowlanych, przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie - jeżeli podane zostały nazwy i producenci materiałów, technologii i urządzeń - to podane zostały one jedynie jako przykładowe, w celu określenia parametrów technicznych i innych wymagań jakie spełnione być muszą, by mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestycyjnego. Dopuszcza się jednak stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń o ile zachowane zostaną ich parametry w stosunku do przyjętych w dokumentacji.

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)

001 Roboty przygotowawcze

Kod CPV 45100000-8

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót przygotowawczych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierzgo.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych i rozbiórkowych:

- przygotowania terenu budowy
- prac rozbiórkowych (przebudowa ogrodzenia na okres prowadzenia robót).
- prac geodezyjnych związanych z wytyczeniem budynku
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki i ich składowanie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządcy tego realizacyjnej umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządcy tego Realizacyjnej Umowy (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27.06.1997 r. (z późniejszymi zmianami).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

5.3.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są położone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia,
- w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa, należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowanymi jednostkami lub osobami,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiając bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosownie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w czasie wykonywania robót),
- osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

5.3.2. Roboty rozbiórkowe

- Obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów ujętych w dokumentacji projektowej, ST lub wskazaniu przez Zarządzającego Realizacją Umowy (ZRU)

- Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub rozbiórkowej ZRU może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostawia określony przewidywany odzysk materiałów
- Roboty rozbiórkowe mogą wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z ZRU
- Wszystkie elementy przewidziane do rozbiórki wykonane z elementów możliwych do ponownego wykorzystania powinny być usuwane bez prowadzenia zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez ZRU.
- Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

W ramach wykonania robót rozbiórkowych w zakresie obowiązków Wykonawcy wchodzi również :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie, ustawienie czasowych podpór, rozpór, rusztowań umożliwiających wykonanie robót,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy narzędzi, lin zabezpieczających i wszelkiego rodzaju sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów budynku oraz materiałów rusztowaniowych, pomostów, rusztowań itp. w obrębie strefy obiektu modernizowanego,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki rusztowań, stemplowania itp.,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wokół bezpośrednio strefy przyobektowej oraz wywieszenie znaków informacyjno -ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- ustawienia, przeniesienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- uprzątnięcie placu budowy,
- wywieżenie gruzu i innych materiałów z rozbiórki i ich składowanie i utylizacja. Uwagi!
 - przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalacje elektryczne, wodociągowe i inne
 - roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbiieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji

5.3.3. Prace pomiarowe i geodezyjne

- Wytyczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjno - wysokościowego budynku,
- Wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- Zestabilizowanie punktów w sposób trwały
- Wykonanie pomiarów bieżących
- Inwentaryzacja powykonawcza

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jako ci podano w ST pkt. 7

6.2. Sprawdzenie jako ci robót

Sprawdzenie jako ci robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6.3. Kontrola jako ci prac pomiarowych

Kontrola jako ci prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.

8. ODBIÓRY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNO CI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

002 Roboty ziemne

Kod CPV 45111200-8

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierzgo.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach realizacji robót budowlanych i obejmują:

- a) roboty ziemne z przemieszczeniem mas ziemnych i odwiezieniem nadmiaru ziemi,
- b) zasypanie i zagęszczenie warstwami wykopów
- c) wykonanie podsypki, podbudowy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz zaleceniami podanymi w ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót ziemnych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, pozostałymi SST i poleceniami ZRU. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

2. MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt. 4.

2.2. Informacje uzupełniające

- Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań ZRU.
Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody ZRU Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
- Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowi nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem ZRU.
- Piasek i tłucze do wykonania podsypki i podbudów

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych następującym sprzętem:

- koparka podsiłbierna o pojemności 0,60 m³
- spycharka o mocy 55 kW
- samochody samowyładowcze
- urządzenia do zagęszczania (ubijaki, płyty wibracyjne)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w pkt. 6 ST.

4.2. Informacje uzupełniające

- 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 ZRU pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).
- Zwieszczenie odległości transportu ponad wartość zatwierdzoną nie mogą być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwieszczone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez ZRU.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczne w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez ZRU (Inspektora nadzoru). Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymaga tego będzie ZRU, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez ZRU nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
- W celu ochrony struktury gruntu w dniu wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 - 60cm w zależności od rodzaju gruntu i metody kopania
- Wszystkie roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w okresie suchym ze względu na wrażliwość struktur gruntu w kontakcie z wodą (nie dopuścić do nawodnienia gruntu)
- W miejscach występowania gruntów nienormowanych należy je usunąć i zastąpić piaskiem zagęszczonym do $I_d = 0,7$ bądź betonem klasy B 15
- Należy przestrzegać wszystkich wskazań podanych w dokumentacji geotechnicznej

5.3.1. Odwodnienie robót ziemnych

- Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed nawodnieniem.
- Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.
- Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za tę czynność, jak również za dowieziony grunt.
- Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.3.2. Odwodnienie wykopów

- Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.
- W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.
- Środki wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.3.3. Zakres czynności objętych wykonywaniem robót ziemnych:

WYKOPY:

- zdecyzyjowanie warstwy humusu i jego hałdowanie
- roboty pomiarowe
- odspojenie i załadunek ziemi koparką na samochody

- zmiany stanowiska koparki w wykopie w miarę postępu robót
- ręczne wykonanie i utrzymanie rowków odwadniających
- przemieszczenie mas ziemnych
- przewóz ziemi i wyładowanie w nasyp lub na odkład
- ręczne wyrównanie skarp i dna wykopu

ZASYPKI WYKOPÓW:

- odspojenie gruntu złożonego na poboczu i przemieszczenie go do wykopu
- rozcielenie i ubicie gruntu warstwami o grubości 20cm

PODSYPKI I PODŁOŻA

- rozcielenie i ubicie warstwami

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

W czasie kontroli szczególnie uważać należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności wykopów
- odwodnienia wykopów
- wykonanie grubości warstw podsypki i zasypki
- zagęszczenie podsypki i zasypki
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód podziemnych.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Odchylenia od wartości projektowanych nie powinny być większe niż :

- dla spadków terenu $\pm 0,02\%$
- dla spadków rowów odwadniających $\pm 0,05\%$
- dla rzędnych dna wykopu fundamentowego ± 5 cm
- dla wymiarów w planie wykopów rozpartych i dla pozostałych wykopów o szerokości dna poniżej 1,5m ± 5 cm
- dla wymiarów w planie wykopów o szerokości dna większej 1,5m ± 15 cm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

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

7.2. Jednostki obmiarowe

wykopy - 1 m³ projektowanych wymiarów gruntu rodzimego przed odspojeniem nasypy -
1 m³ projektowanych wymiarów po ich zagęszczeniu

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNO CI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatno ci za ich wykonanie okre la umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje si za wykonane zgodnie z dokumentacj projektow , ST i wymaganiami ZRU, je eli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien by potwierdzony protokołem, który powinien zawiera co najmniej: ocen wyników bada , wykaz usterek i mo liwo ich usuni cia, stwierdzenie zgodno ci lub niezgodno ci wykonania robót z umow . Do protokołu powinny by dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatno ci

- Wykopy - płaci si za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze zło eniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,

- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzgl dnieniem wykonania cianek szczelnych.

- Wykonanie podkładów i nasypów - płaci si za m³ podkładu po zag szczeniu. Cena

obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zag szczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni

- Zasyпки - płaci si za m³ zasyпки po zag szczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zag szczenie i wyrównanie terenu

- Transport gruntu - płaci si za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzgl dnieniem odległo ci transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na rodki transportu
- przewóz na wskazan odległo
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

8.5. Informacje uzupełniaj ce

Roboty powinny by wykonane zgodnie z dokumentacj projektow , ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawc i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.

Podstawa do odbioru robót stanowi nast puj ce dokumenty:

dokumentacja techniczna,

- dziennik budowy
- za wiadczenia o jako ci materiałów i wyrobów

- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-02480 Grunty budowlane. Okreslenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
 PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
 PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
 PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
 BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zageszczenia gruntu.
 PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
 PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Okreslenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
 PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
 PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne”
- opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

003 Betonowanie

Kod CPV 45262300-4

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierżgoń.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych związanych z:
 - przygotowaniem mieszanki betonowej,
 - wykonaniem deskowania wraz z usztywnieniem oraz rusztowania
 - układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
 - pielęgnacją betonu,
 - rozebranie deskowania, rusztowania
 - osadzanie w betonie marek stalowych
- W skład robót konstrukcyjnych betonowych i żelbetonowych wchodzi:
 - podkłady betonowe („chudy beton”) - C 12/15 (B 15)
 - ławy fundamentowe - C16/20 (B 20)
 - belki podwalinowe - C16/20 (B 20)
 - płyty betonowe - C16/20 (B 20)
 - belki, rygle i podciąg - C 25/30 (B 30)
 - wieńce żelbetonowe - C 25/30 (B 30)
 - płyty żelbetonowe - C 25/30 (B 30)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami oraz określeniami podanymi w ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót betonowych i żelbetonowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodnie z umową, projektem

wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru). Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST pkt 4.

2.2. Beton

- Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.
- Do wykonywania konstrukcji elementów betonowych należy użyć betonu zwykłego klas C16/20 i C25/30 wg PN-EN-206-1. Jako warstwy podkładowe należy stosować beton klasy C 12/15 (B 15). Wbudowany beton należy zagęścić mechanicznie.
- Zakłada się, że beton konstrukcyjny będzie wytwarzany w wyspecjalizowanej wytwórni zgodnie z normą i dostarczany na budowę. Nie przewiduje się produkcji masy betonowej na budowie.
- Dostarczona mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana oraz sprawdzona przy wytwarzaniu.
- Z każdej dostarczonej partii betonu należy pobrać próbki do badań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych
- szalunki do betonu
- wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min
- łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości
- Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez ZRU.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w pkt. 6. 4.2.

Inne wymagania dotyczące środków transportowych

- Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek).
- Ilość betonowozów należy dobrać tak, aby zapewnić wymagane szybkości betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez ZRU.
- Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż :
 - 90 min. - przy temperaturze +15°C,
 - 70 min. - przy temperaturze +20°C,
 - 30 min. - przy temperaturze +30°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez ZRU prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - prawidłowość wykonania deskowania, rusztowania, usztywnienia pomostów itp.,
 - prawidłowość wykonania zbrojenia,
 - zgodność rzędnych z projektem,
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymagane wielkość otuliny,
 - przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
 - prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennego kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, szczęk, kotw, rur itp.),
 - gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia ZRU (Inspektora nadzoru) potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN-206-1:2003 i PN-B-06251.

5.3.1. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.
- Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

5.3.2. Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- Wibratory według stosowania co najmniej 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leczymi w płaszczyźnie poziomej,
- Podczas zagęszczania wibratorami według prętami nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- Podczas zagęszczania wibratorami według prętami należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwy poprzednie i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- Kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- Belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

- Czas zagszczania wibratorem powierzchniowym lub belk (łat) wibracyjn w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku gł boko ci i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długo ci elementu; rozstaw wibratorów nale y ustalić do wiadczałnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

5.3.3. Przerwy robocze

- Przerwy robocze w poziomie i pionie w betonowaniu słupów i wie ców nale y sytuować poza podporami i w złami w odległo ci ok. 1/5 rozpi to ci elementów konstrukcyjnych.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach mo na si kierowa zasad , e powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do poć czenia betonu stwardniałego ze wie ym przez usuni cie z powierzchni betonu stwardniałego, lu nych okruchów betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwil enie wod .
- Powy sze zabiegi nale y wykonać bezpo rednio przed rozpocz ciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zag szczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno si odbyć pó niej ni w ci gu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Je eli temperatura powietrza jest wy sza ni 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekracza 2 godzin.
- Po wznowieniu betonowania nale y unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia 1 poprzednio uło onego betonu.

5.3.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wi zaniu betonu

- Betonowanie konstrukcji nale y wykonywać w temperaturach nie ni szych ni plus 5°C, zachowuj c warunki umo liwiaj ce uzyskanie przez beton wytrzymało ci co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarzni ciem.
- Uzyskanie wytrzymało ci 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
- Dopuszcza si betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody ZRU oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utrat ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- Temperatura mieszanki betonowej w chwili opró niania betoniarki nie powinna być wy sza ni 35°C.
- Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, nale y zabezpieczyć miejsce robót za pomoc mat lub folii.

5.3.5. Piel gnacja betonu

- Bezpo rednio po zako czeniu betonowania nale y chronić odsłoni te powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych, a w okresie zimowym - mrozu.
- Przy temperaturze otoczenia wy szej ni +5°C nale y nie pó niej ni po 12 godz. od zako czenia betonowania rozpocząć piel gnację wilgotno ciow betonu i prowadzi j co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dob).
- Przy temperaturze otoczenia +15°C i wy szej beton nale y polewać w ci gu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzie i co najmniej 1 raz w nocy, a w nast pnie dni co najmniej 3 razy na dob .
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami

1. Drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

- Powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami łusotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

5.3.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębieni między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnią,
- Powierzchnie nie mogą być niedopuszczalne,
- Równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykańczania powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowania należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

- Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.3.7. Deskowania

- Zakłada się wykonanie deskowania tradycyjnych lub systemowych zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Zalecane jest stosowanie deskowania systemowych.
- Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
 - zapewnia odpowiednią sztywność i niezmienną kształt konstrukcji,
 - zapewnia jednorodną powierzchnię betonu,
 - zapewnia odpowiednią szczelność,
 - zapewnia łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotną reużytkację,
 - wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.
- Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej lub ZRU.

5.3.8. Usuwanie deskowania

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetonowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

- dla konstrukcji betonowych i żelbetonowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 20 MPa w cianach,
- dla konstrukcji betonowych i żelbetonowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w cianach,
- dla belek - 70% projektowanej wytrzymałości betonu
- dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6,0 m - 100% projektowanej wytrzymałości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Dla określania wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż 6 próbek na partię betonu.
- Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą.
- Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykazały wytrzymałość nie szkodliwą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.
- W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą ZRU, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.
- Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż 28 dni.
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych norm, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie ZRU (Inspektorowi nadzoru) wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

6.3.1. Fundamenty (ławy-stopy)

- Dopuszczalne odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentów < 50mm,
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż ± 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż ± 20 mm, zaś dla fundamentów służących jako oparcie słupów żelbetowych < 5 mm

6.3.2. Słupy

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż ± 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian siednich nie powinno być większe niż ± 15 mm
- Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż :

- ± 20 mm przy $L < 30$ m,
- $\pm 0,25 (L+50)$ przy $30 \text{ m} < L < 250$ m
- $\pm 0,10 (L+500)$ przy $L > 500$ m.

- Dopuszczalne odchylenie słupa od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż $\pm h/300$
- Dopuszczalne wygięcie słupa pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż ± 10 mm lub $h/750$
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości E_h , w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż :

- $E_h/300$ przy klasie tolerancji N1,
- $E_h/400$ przy klasie tolerancji N2.

6.3.4. Belki i płyty

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż ± 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż $\pm L/300$ lub 15 mm
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż ± 15 mm
- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż ± 10 mm
- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż ± 15 mm
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów z siednich kondygnacji nie powinno być większe niż ± 15 mm
- Dopuszczalne odchylenie poziomu H , stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż :
 - ± 20 mm przy $H, < 20$ m
 - $\pm 0,5 (H+20)$ przy $20 \text{ m} < H, < 100 \text{ m}$,
 - $\pm 0,2 (H+200)$ przy $H, > 100 \text{ m}$.

6.3.5. Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru I , przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż $\pm 0,04 I$, lub 10 mm
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż $\pm 0,04 I$, lub 10 mm

6.3.6. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 7 mm
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż 15 mm
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 5 mm
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż 6 mm
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skosno (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż $L/100 < 20$ mm
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż 4 mm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiaru jest 1 m^3 (metr sześcienny) konstrukcji z betonu oraz 1 m^2 ciany i płyty żelbetowej.
- Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

- Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.
- Cena jednostkowa obejmuje:
 - dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
 - oczyszczenie podłoża
 - wykonanie deskowania z rusztowaniem
 - ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwieżeń i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni
 - pielęgnację betonu
 - rozbiórkę deskowania i rusztowania
 - oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.
- Podbeton na podłożu gruntowym.
Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Podstawa do odbioru robót stanowi następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i Kelbetowe. Podstawy projektowania.
 PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, Kelbetowe i spreKone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-EN 206-1:2003 Beton. Czesc 1. Wymagania, własciwosci, produkcja i zgodnosc.
 PN-63/B06251 Roboty betonowe i Kelbetowe. Wymagania techniczne.
 PN-M-47900.01 Rusztowania stojace metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
 PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
 PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
 PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
 PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badan. Oznaczenie wytrzymałosci.
 PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badan. Oznaczenie czasów wiazania i stałosci objetosci.
 PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badan. Oznaczenie stopnia zmielenia.
 PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
 PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
 PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- monta owych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z pó niejszymi zmianami
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
 - 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozj konstrukcji betonowych i elbetowych,
 - 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

003.1 Zbrojenie

Kod CPV 45262310-7

1.1. *Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót zbrojarskich w konstrukcjach elbetowych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastruktur towarzyszc na terenie działki nr 101/24 i 272 , obr b Przezmark, gm. Stary Dzierzgo

1.2. *Zakres stosowania specyfikacji*

- Niniejsza specyfikacja stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- Odst pstwa od wymaga podanych w niniejszej specyfikacji mog mie miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorz dnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewno , e podstawowe wymagania b d spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie do wiadczenia, wiedzy budowlanej i przy przestrzeganiu przepisów technicznych.

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- przygotowaniem zbrojenia
- montażem zbrojenia
- kontrolą jakości robót i materiałów

Szczegółowe dane dotyczące zbrojenia konstrukcyjnego zawarte są w części konstrukcyjnej dokumentacji projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót zbrojarskich. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU (Inspektora nadzoru).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

2.2. Stal zbrojeniowa

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji belbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem projektu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, tj.

- A 0 (St0S) - strzemiona, zbrojenie rozdzielcze
- A III (34GS lub RB400W) - zbrojenie główne

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

- Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.
- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęknięć i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

- Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.
- Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:
 - nazwa wytwórcy
 - oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215
 - numer wytopu lub numer partii

- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej
- masa partii
- rodzaj obróbki cieplnej

2.2. *Drut montażowy*

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyarzonego drutu stalowego, tzw. wiązankowego o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm, a do prętów o średnicy powyżej 12,0 mm - drutu min. 1,5 mm.

2.3. *Podkładki dystansowe*

- Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub tworzyw sztucznych.
- Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów.
- Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły.

3. **SPRZĘT**

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. *Sprzęt do wykonywania robót*

- Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giłtarki, prociarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.
- Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony z batych i pasowych urządzeń mechanicznych.
- Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. **TRANSPORT**

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

4.2. *Informacje uzupełniające*

- Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.
- Stal zbrojeniowa podczas transportu należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się. Podczas transportu przestrzegać wymagań PN-88/H-01105.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót 5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

- Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.
- Czyszczenie prętów
 - pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można na opałach lampami benzynowymi lub innymi preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
 - czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.
 - stal pokryta tłuszczem rdzy i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bębniem przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
 - stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.
 - pręty oblodzone odmrażać strumieniem ciepłej wody.
- Prostowanie prętów - dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, cianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.
- Cięcia prętów zbrojeniowych
 - cięcia prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału
 - cięcia przeprowadza się przy użyciu narzędzi ręcznych (do średnicy 20 mm), narzędzi mechanicznych
 - dopuszcza się cięcia palnikiem acetylenowym
- Odgięcia prętów, haki
 - haki, odgięcia i rozmieszczenie prętów należy wykonywać wg dokumentacji z jednoczesnym postanowieniem normy PN-84/B-03264.
 - łaczenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniem normy PN-84/B-03264, zgodnie z rysunkami i normą PN-91/S-10042.
 - w miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.
 - wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzne strony. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3.2. Montaż zbrojenia

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowania.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowania, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed wstawieniem szalowania boczego. Montaż zbrojenia fundamentów wykonać na podbudowie z betonu.
- Układ konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton.

- Układanie zbrojenia bezpo rednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiedni wysoko celu wykonania otuliny, w trakcie betonowania, jest niedopuszczalne.
- W szkieletach zbrojenia belek i słupów nale y ł czy wszystkie skrzy owania pr tów narych ze strzemionami, a pozostałych pr tów - na przemian.

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako ci robót

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Kontrola jako ci robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodnie ci z dokumentacj projektow .
- Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem i winno by potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy przez ZRU (Inspektora Nadzoru).
- Odbieraj cy winien stwierdzi zgodnie uło on zbrojenia z projektem i z normami w zakresie:
 - gatunku stali
 - ilo ci stali
 - ich rednic
 - długo ci, rozstawu i zakotwie
 - prawidłowego otulania i pewno ci utrzymania poło enia pr tów w trakcie betonowania

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Usytuowanie pr tów:
 - otulenie wkładek według projektu zwi kszone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje si zmniejszenia grubo ci otuliny.
 - rozstaw pr tów w wietle: 10 mm
 - odst p od czoła elementu lub konstrukcji: + 10 mm
 - długo pr tamy dzy odgi ciami: + 10 mm
 - miejscowe wykrzywienie: + 5 mm
- Niezale nie od tolerancji podanych powy ej obowi zuj nast puj ce wymagania:
 - dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekracza 3%,
 - liczba uszkodzonych skrzy owa na jednym pr cie nie mo e przekracza 25% ogólnej ich liczby na tym pr cie,
 - ró nica w rozstawie mi dzy pr tamy głównymi nie powinna przekracza $\pm 0,5$ cm,
 - ró nice w rozstawie strzemion nie powinny przekracza ± 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Jednostk obmiarow jest 1 kilogram.
- Do obliczania nale no ci przyjmuje si teoretyczn ilo (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. ł czn długo pr tów poszczególnych rednic pomno on odpowiednio przez ich mas jednostkow (kg/m).

- Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązającego
- Nie uwzględnia się zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatność za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

- Podstawą płatności stanowi cena jednostkowa za 1 ton.
- Cena obejmuje:
 - dostarczenie materiału,
 - oczyszczenie i wyprostowanie,
 - wygięcie,
 - przycinanie,
 - łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązającego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją
 - oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

8.5. Informacje uzupełniające

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.

Podstawa do odbioru robót stanowi następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-ISO 6935-11:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania.

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

ITD.-ISO 6935-2:1991 Pręty łebkowe.

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty stalowe.
Poprawki PN-ISO 6935-2/ Dodatkowe wymagania.
/AK:1998/Ap1:1999
PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
Poprawki: 1.BI 4/91 poz. 27
2.BI 8/92 poz. 38 Zmiany: 1.BI 4/84 poz. 17
PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Projektowanie.

9.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

004 Roboty murowe

Kod CPV 45265200-6

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierżgo

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów, tj.:

- ciany zewnętrzne z bloczków Porotherm lub Poromur
- ciany wewnętrzne z bloczków Porotherm lub Poromur
- wykonanie nadproży z prefabrykowanych elementów typu L
- rusztowania do w/w robót

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.1.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót murowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodnie z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

2.2. Do robót murarskich stosować zaprawy cementowo - wapienne, ciepłochronne lub klej cementowy z cienką spoiną

2.3. Bloczki z betonu komórkowego odmiany 500.

2.4. Nadproża prefabrykowane typu L z betonu komórkowego odmiany 500.

2.5. Materiały do rusztowań - wg TOMU I rozdz. 5 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępuje do wykonywania robót murarskich ciał zewnętrznych i wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych oraz rusztowań.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

4.2. Informacje uzupełniające

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania przewidziane dla prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

5.3.1. Ogólne zasady wykonania murów

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wyznaczenia i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, otworów itp.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne.
- Mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzapiązby bębnowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów należy dokonać tego strzapiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- Bloczki powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Wykonywanie konstrukcji murowych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wyznaczenie i stwardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1987 r.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, następnie ze zdziębieniami wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.3.2. Spoiny w murach

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W cianach przewidzianych do tynkowania należy wypełniać zaprawą spoiny przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).

5.3.3. Zasady wykonania murów z bloczków betonu komórkowego

- Mury z bloczków z betonu komórkowego mogą być wykonywane na zwykłe lub cienkie spoiny
- Ciany zewnętrzne z bloczków z betonu komórkowego należy murować na zaprawie ciepłochronnej.
- Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wyznaczenia na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych.
- Przed ułożeniem bloczków w murze należy je zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odciągał wody z zaprawy.
- Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.

5.3.4. Wykonanie rusztowa

Wg TOMU I, rozdział 5 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako ci robót

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- zgodnie z realizacją z dokumentacją projektową
- jako bieżących
- jako stosowanych zapraw
- odchyłki do projektu w zakresie geometrii ciał
- wygląd powierzchni i krawędzi ciał
- wykonanie na styku z posadzką i stropem

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ciał jednej kondygnacji
 - wysokość i długość dla każdego pomieszczenia $\pm 20\text{mm}$
 - usytuowanie ciał w planie w stosunku do osi pomiarowej $\pm 10\text{mm}$
 - odległość między ciałami w wietle $\pm 15\text{mm}$
 - odchylenie od pionu ciał o wysokości h $h/300$
 - wygięcie z płaszczyzny ciał $\pm 10\text{mm}$ lub $h/750$
- dopuszczalne odchyłki grubości murów nie powinny przekraczać $\pm 10\text{mm}$
- dopuszczalne odchylenie ciał od płaskiej powierzchni nie powinno być większe niż:
 - 5mm na odcinku 1m
 - 20mm na odcinku całej ciał
- dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L nie powinno być większe niż:
 - $\pm 20\text{mm}$ przy $L < 30\text{ m}$
 - $\pm 0,25(L+50)$ przy $L > 30\text{ m}$
- dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w wietle o cięciwy nie powinno być większe niż $+15\text{mm}$, -10mm przy wymiarze otworu do 1m

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m^2 powierzchni ciał

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNO CI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

8.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.
- Podstawa do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 771-4:2004 Wymagania dla elementów murowych - Część 4 Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego

PN-B-19301:2004 Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r., poz. 881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

005 Konstrukcja drewniana

Kod CPV 45261100-5

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierzgo.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Przezmarku jak i zasady prowadzenia robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.1.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Przezmarku
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

2.2. Belki z drewna klejonego warstwowo

- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03150.
- Konstrukcje i elementy z drewna klejonego powinny być wykonywane z drewna konstrukcyjnego wierkowego klasy GL 39 o właściwościach mechanicznych odpowiadających normom PN-EN 338 oraz PN-81/B-03150.01
- Elementy drewniane muszą być uodpornione na działanie korozji biologicznej zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 355/98
- Wymagania produkcyjne i eksploatacyjne wg PN-EN 386
- Połączenia warstw na długości elementów klejonych należy wykonać na złączach klinowe
- Wykonanie - zgodnie z PN-B-03150 oraz PN-EN 1194 przez wyspecjalizowaną firmę dysponującą odpowiednią technologią i doświadczeniem w produkcji wielkogabarytowych konstrukcji z drewna klejonego, na podstawie opracowanej dokumentacji technicznej
- Dla każdej partii dostaw producent powinien dołączyć odpowiedni certyfikat jakościowy i protokół z badań

2.3. Drewno na więźbę

- Więźbę dachową wykonać z drewna klasy C27.

- Wilgotno drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić :
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - nie więcej niż 20%,
- dla konstrukcji na otwartym powietrzu - nie więcej niż 23%
- Drewno użyte do konstrukcji i elementów powinno nasyczone środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi zgodnie z PN-D-01006 oraz PN-B-02851-1:1997 do stopnia nierozprzestrzeniania tego ognia

2.4. *Łączniki stalowe*

2.5. *Łączniki, okucia*

- Okucia stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- Łączniki stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie
- Wszystkie rury o parametrach wytrzymałościowych klasy minimum 5.8

3. SPRZĘT

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. *Sprzęt do wykonywania robót*

- Dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- Narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- Jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

4.2. *Informacje uzupełniające*

- Składowanie i przechowywanie elementów z drewna powinno odbywać się pod dachem zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi lub w inny sposób zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi.
- Wszystkie elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstw folii.
- Elementy poziome powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodowały ich deformacji.
- Elementy poziome mogą być składowane na podkładkach jeden po drugim, pod warunkiem zachowania maksymalnej wysokości składowania, tj. nie więcej niż 3 elementy.
- Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm.
- Elementy przylutowane łącznikami mechanicznymi lub klejone powinny być składowane na legarach ułożonych na wyrównanym podłożu utwardzonym lub pokrytym folią.
- Elementy powinny być składowane na wysokości minimum 20 cm od podłoża w pozycji wbudowania.
- Transport elementów z drewna powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu.
- Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi.
- Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

- Wykonanie obejmuje:
 - wykonanie elementów wiązby
 - montaż i mocowanie elementów wiązby
 - ułożenie ekranu z folii o wysokiej paroprzepuszczalności
 - deskowanie pełne
 - impregnacja środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach i innych dokumentach określonych w pkt 9, a w szczególności:
 - dokumentacja techniczna cz. rysunkowa i opis techniczny
 - PN-EN-386 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrów Wydawnictwo ARKADY 1989 r.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- kształt i wymiary elementów
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia
- bieżąca kontrola geometrii i odchyłek montowanej konstrukcji
- kontrola i odbiór spoin montażowych i połączeń rubowych

Wskazane jest przeprowadzenie odbioru międzyoperacyjnego w wytwórni elementów z drewna klejonego przed ekspedycją gotowych elementów na plac budowy - kontrola jakości zgodnie z PN-EN 386 i PN-EN 385.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 390, jednak nie w tej formie wynika to z przyjętego sposobu montażu i założonej dokładności
- Rozwarstwienie spoin klejonych powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 389
- Przy projektowaniu konstrukcji z drewna na każdym rysunku technicznym obrazującym przyjęte rozwinięte konstrukcyjne powinny być wymiary projektowanej konstrukcji lub elementu, z podaniem odchyłek wymiarowych górnych i dolnych w zależności od przyjętej klasy dokładności wykonania.
- W przypadku braku oznaczenia na rysunkach odchyłek wymiarowych lub klas dokładności wykonania: patrz normy i Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989r
- Dopuszczalne następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
 - w długości elementu do 20 mm
 - w odległości między słupami do 5 mm
 - w wysokości do 10 mm.

6.4. Informacje dodatkowe

Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć do stopnia nierozprzestrzeniania się ognia. Zabezpieczenie wykonać zgodnie z wytycznym producenta środków ogniochronnych.

Z czynności tych należy sporządzić protokół, w którym podaje się: wykonawcę robót, użyte środki, metodę impregnacji, wielkość powierzchni zabezpieczanej, ilość użytego środka w przeliczeniu na 1m^2 lub 1m^3 .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1m^3 konstrukcji drewnianej.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatność za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

8.4. Podstawa płatności

- Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.
- Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST w tym również opracowanie projektu wykonawczego drewnianej konstrukcji hali, projektu warsztatowych połączeń słupami, a ryglem, projektu połączeń słupów z fundamentami.

8.5. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST, projektami wykonawczymi opracowanymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez przedstawiciela ZRU oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Podstawa do odbioru robót stanowią następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - dziennik budowy
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-B-03150:2000	PN-EN 388:1999 (2004)	PN-EN 1194:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.
PN-EN 912:2000			Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych. Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
PN-EN 335-1			Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Postanowienia ogólne. Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne
PN-EN 385			Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne
PN-EN 386			
PN-EN 390	PN-EN 389		Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-3:2002			Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-EN 844-1:2001			Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi. Gwoździe z drutu stalowego. System oznaczenia czyszczyń.
PN-82/D-94021			
PN-EN 10230-1:2003	PN-ISO 8991:1996		

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- Instrukcja ITB nr 355/88 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną, środkami chemicznymi. Wymagania i badania.

006 Pokrycie dachowe

Kod CPV 45261000-4

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji dachu i pokrycia dachowego przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierzgo.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór pokrycia dachowych, a w szczególności:

- pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.
- obróbki blacharskie
- odwodnienie dachu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją umowy (ZRU).

2. MATERIAŁY

2.1. *Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4

2.2. *Do wykonania prac związanych z wykonaniem pokrycia dachów należy zastosować następujące materiały podstawowe:*

- blacha stalowa, ocynkowana, malowana gr 0,6mm
 - blacha trapezowa TR 90 1,5mm - konstrukcja dachu w części wysokiej
 - blacha trapezowa TR 45 1mm - konstrukcja dachu w części niskiej
 - blacha trapezowa LTR 45 1mm - pokrycie dachu
 - Blachy powlekane muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- folia parochronna z tworzyw sztucznych blacha stalowa
powlekana - obróbki blacharskie rury spustowe tytanowo-
cynkowe dn 180. rynny prostokątne tytanowo-cynkowe
200x180mm bariery wodne typowe łączniki wg
wskazania producenta materiałów pokrywowych.

3. **SPRZĘT**

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. *Sprzęt do wykonywania robót*

- dźwig samochodowy o odpowiednim wysięgu i udźwigu
- narzędzia ręczne i mechaniczne do montażu
- jakkolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez ZRU zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. **TRANSPORT**

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. *Warunki przystąpienia do robót*

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. *Wykonywanie robót*

Roboty wykonano zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokrywowych, odwadniających i pozostałych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

Wyszczególnienie robót przy wykonaniu robót dachowych:

5.3.1. Wykonanie warstwy pokrycia z płyt typu „sandwich” z wypełnieniem pianki poliuretanowej

- monta płyt
- monta obróbek blacharskich

UWAGA: Obudowa dachu obiektu musi nie zapewnić ci gło metaliczn , gdy jest wykorzystywana w celu odgromienia.

5.3.2. Wykonanie warstwy pokrycia z blachy stalowej ocynkowanej

- monta obróbek blacharskich
- monta blachy trapezowej na 2 fale (pełne uci glenie).

5.3.3. Uło enie izolacji z folii:

- oczyszczenie podł o a
- uło enie izolacji z folii z przyklejeniem w miejscu zakładów
- przybicie kontrłat i łat

5.3.4. Zamontowanie rynien i rur spustowych

- przyci cie rynien i rur na wymiar i poł czenie odcinków
- zamocowanie uchwytów do rur i rynien
- zało enie rur i rynien wraz z akcesoriami (lej spustowy, itp.)
- podł czenie rur spustowych do kanalizacji

5.3.5. Bariery niegowe

- przyci cie barier na wymiar i zamocowanie na uprzednio przygotowanej konstrukcji
- wykonanie obróbek i uszczelnienie

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako ci robót

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Podczas kontroli robót powinny by sprawdzone:
 - zgodnie wykonanych robót z dokumentacją techniczn ,
 - podł o a lub podkładu,
 - jako ci zastosowanych materiałów,
 - dokładnie ci wykonania pokrycia dachowego,
 - dokładnie ci wykonania elementów obróbek blacharskich i ich poł czenia z pokryciem
- Do odbioru technicznego robót pokrywczych Wykonawca jest obowi zany przedstawi :
 - dokumentację techniczn ,
 - zapisy stwierdzaj ce dokonanie odbiorów cz ciowych podł o a lub podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
 - zapisy dotycz ce wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.
- Przed przyst pieniem do bada nale y sprawdzi na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:
 - czy przygotowane podł o e lub podkłady nadawały si do rozpocz cia robót pokrywczych,
 - czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jako ci,
 - czy zostały spełnione warunki wykonywania robót - zgodnie z niniejszymi warunkami technicznymi - oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

6.2.1. Kontrola obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

- Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych polega na stwierdzeniu wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i przy innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, klapy kominowe, wywiewki kanalizacyjne, rury wentylacyjne, nasady kominowe itp.
- Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podługo oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć. Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.
- Zaleca się także - przy dachach o dużych pochyleniach - sprawdzenie wlewania się wody z połączeń rynny (strumienie wody z połączeń powinny spływać do rynny, a nie przelewać się poza zewnętrzną krawędź rynny).
- Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz poszczególnych włączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwyty, spoinowania i prostoliniowości. Poza tym należy sprawdzić, czy rury nie mają pęknięć, dziur. Badania należy sprawdzić przez oglądnięcie z wynikiem sprawdzenia pionowości rur, które należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

6.2.2. Ocena techniczna pokrycia

- Jeżeli w czasie odbiorów częściowych badania dla poszczególnych rodzajów pokrycia i obróbek dadzą wynik dodatni, wówczas wykonane pokrycie lub poszczególne warstwy pokrycia można uznać za zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi i dopuścić do wykonania dalszych warstw pokrycia lub odbioru końcowego.
- W przypadku gdy chociaż jedno z tych badań da wynik ujemny, wówczas odbierane roboty lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z niniejszymi warunkami.
- W razie uznania całości lub części robót pokrywających za niezgodne z warunkami technicznymi Inspektor nadzoru robót budowlanych dokonujący odbiorów częściowych powinien ustalić, czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić wykonane roboty i nakazać ponowne ich wykonanie lub wykonanie poprawek, które doprowadzą do zgodności robót z warunkami technicznymi.
- Podjęte decyzje o dopuszczeniu odebranego fragmentu robót do dalszej realizacji lub do odbioru końcowego powinny być wpisane do dziennika budowy, a wyniki badań odbiorów częściowych powinny być umieszczone w protokole lub dzienniku budowy.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Zgodnie z normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów pokrywających.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostk obmiarow jest:

- 1 m² pokrycia, obróbek blacharskich
- 1 mb rur spustowych i rynien

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNO CI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatno ci za ich wykonanie okre la umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje si za wykonane zgodnie z dokumentacj projektow , ST i wymaganiami ZRU, je eli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien by potwierdzony protokołem, który powinien zawiera co najmniej: ocen wyników bada , wykaz usterek i mo liwo ich usuni cia, stwierdzenie zgodno ci lub niezgodno ci wykonania robót z umow . Do protokołu powinny by doł czone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatno ci

- Pokrycie z blachodachówki Płaci si za ustalon ilo m² połaci.

- Obróbki blacharskie.

Płaci si za ustalon ilo „mb” obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie i umocowanie w podło u, zalutowanie poł cze ,
- uporz dkowanie stanowiska pracy.

- Rynny i rury spustowe

Płaci si za ustalon ilo „mb” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie i zalutowanie poł cze ,
- uporz dkowanie stanowiska pracy.

9. PRZEPISY ZWI ZANE

9.1. Normy

PN-B-10245:1961
BN-66/5059-01

Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej i cynkowej
Uchwyty do rur spustowych okr głych.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- monta owych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z pó niejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz. 881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa
- wiadectwo ITB nr 407/80 Folia dachowa z PCV.
- Instrukcje monta owe producentów materiałów.

007 Izolacje

Kod CPV 45260000-7

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierzgo.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac izolacyjnych przewiduje się wykonanie:

- izolacji przeciwwilgociowej powłokowej
- izolacji przeciwwilgociowej z papy
- izolacji przeciwwilgociowej z folii PE
- izolacja cieplna i akustyczna ze styropianu dużej wytrzymałości
- izolacja cieplna z wełny mineralnej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót izolacyjnych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru)
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Umową (ZRU).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4.

2.2. Emulsja asfaltowa Abizol

- pionowa izolacja przeciwwilgociowa ław, podwalin i stóp fundamentowych oraz grunt

2.3. Lepik asfaltowy

- spełniający wymogi norm PN-74/B-24620 - w przypadku wykonywania poziomej izolacji 2x papa asfaltowa na lepiku

2.4. Folia polietylenowa grubości 0,2 mm

- w przypadku wykonywania poziomej izolacji 2xfolia PE

2.5. *Papa zgrzewalna*

- wg wiadectwa ITB - w przypadku wykonywania poziomej izolacji z 1x papa zgrzewalna -

ZALECANE

2.6. *Wełna mineralna*

- wg BN-84/6755-08 - izolacja termiczna

2.7. *Styropian ekstrudowany*

- np. styrodur - wg wiadectwa ITB grubo ci 2 i 8 cm - izolacja termiczna podłóg na gruncie, izolacja fundamentów, izolacja akustyczna stropów

2.8. *Informacje uzupełniające*

- Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach lub wiadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włókninie poliestrowej.
- Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należy przyczepno do sklejanym materiałom, określić wg metod badań podanych w normach państwowych i wiadectwach ITB.
- Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i wiadectwach ITB.

3. **SPRZĘT**

3.1. *Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. *Sprzęt do wykonywania robót*

- Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy,
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

4. **TRANSPORT**

4.1. *Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonuje się zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów izolacyjnych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

Wyszczególnienie robót przy wykonaniu robót izolacyjnych: 5.3.1.

1. Izolacja przeciwwilgociowa powłokowa

- oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża roztworem asfaltowym
- ułożenie 2 warstw emulsji asfaltowej

UWAGA: W przypadku wykonania izolacji przeciwwilgociowej pod izolacją termiczną ze styropianu należy tak dobrać materiał izolacji powłokowej, aby nie powodował on destrukcji styropianu (np. wodne emulsje asfaltowe, masy uszczelniające np. Combiflex-C2 bądź zaprawy uszczelniające np. Sopro DSF 423; Aquafin 2K) - dotyczy m.in. izolacji ścian podwalinowych, stóp i ław.

5.3.3. Izolacja przeciwwilgociowa z papy zgrzewalnej

- oczyszczenie podłoża
- zagruntowanie podłoża
- rozwinięcie i przycięcie papy
- zgrzanie papy palnikiem do podłoża

UWAGA: Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.3.4. Izolacja cieplna z wełny mineralnej

- wykonanie rusztu stalowego
- montaż płyt z wełny grubości 10cm od spodu do konstrukcji

UWAGA:

- Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.
- Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin.
- Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków.
- Przy układaniu płyt w kilku warstwach każda warstwa układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm
- W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.3.5. Izolacja cieplna z płyt styrodurewych

- oczyszczenie podłoża

- ułożenie płyt na sucho na stropach oraz przyklejenie klejami bitumicznymi do podłoża w przypadku izolacji pionowych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

6.2.1. Kontrola wykonania izolacji przeciwwilgociowych

- Kontrola jakości powinna być przeprowadzona w następujących fazach robót:
 - po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych,
 - po przygotowaniu podłoża pod izolację,
 - po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych,
 - podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki
- Odbiór przy przygotowaniu podłoża pod izolację powinien obejmować:
 - sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podłoża,
 - rejestrację usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podłożu, braku zaokrągleń lub sfazowania narożników, braku prawidłowego osadzania wpustów, itp.),
 - sprawdzenie poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ciekowych,
 - sprawdzenie poprawności zagruntowania podłoża w przypadku gruntowania
- Odbiór po wykonaniu każdej warstwy izolacji wielowarstwowej powinien obejmować:
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej,
 - sprawdzenie poprawności i dokładności obróbienia: narożników, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki,
 - rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęknięć, sfazowania, odspojenia, niedoklejenia zakładów, itp.).

- W przypadku gdy jest to niezbędne, należy wykonać próby wodne lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

6.2.2. Kontrola wykonania izolacji cieplochronnych

- Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:
 - po dostarczeniu materiałów na budowę,
 - po przygotowaniu podłoża,
 - po przyklejeniu każdej warstwy ocieplającej, ale przed zakryciem izolacji.
- Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić, czy zostały one dostarczone wraz z załącznikiem o jakości wystawionym przez producenta na podstawie badań kontrolnych.
- Sprawdzenie materiałów powinno być dokonane z normami lub wywiadem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Odbiór przygotowanego podłoża pod ocieplenie powinien obejmować:
 - sprawdzenie spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
 - sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji, jeżeli jest ona przewidziana
- Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:
 - sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
 - sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła k przegrody,
 - sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie, gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża,

- w przypadku stosowania styropianu - sprawdzenie, czy nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalnikami lub substancje oleiste.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

Zgodnie z normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY oraz instrukcjami producentów materiałów izolacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m^2 powierzchni robót

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałów

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m^2 izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Płyty styropianowe

BN-8416755-08

Wyroby do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny

mineralnej. Filce i płyty.

PN-B/02020

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - monta owych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004 r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

008 Chodniki

Kod CPV 45233200-1

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem chodników z kostki brukowej betonowej, w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierżgoń.

1.2. Zakres stosowania OST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:
- chodników i opaski wokół budynku z kostki betonowej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Należy zastosować :

- kostki betonowe grubości 6 cm typu polbruk czerwonego - na chodnik

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsłości nie powinny przekraczać :

- 2 mm, dla kostek o grubości < 80 mm,

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Tolerancje wymiarowe wynoszą :

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najmniejsza wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%

2.2.7. Cieralność

Cieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.4. Krawężniki

- chodnikowe - Ow - I 8/30 wg BN-80/6775-03/04

- drogowe - betonowe jednowarstwowe, ci ęte, 15x30 cm, zgodnie z BN-80/6775-03/01

2.5. Odwodnienie liniowe

- brak

2.6. Podbudowy i podsypka

- piasek odpowiadaj ący wymogom PN-B-11113
- kruszywo kamienne naturalne
- kruszywo łamane 0-31,5; 0-63 mm
- pospóła
- cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701

Wymiar najwi kszego ziarna kruszywa nie mo e przekracza 2/3 grubo ci warstwy układanej jednowarstwowo.

2.7. Ławy pod kraw niki i odwodnienie

Beton B15 i B25 wg PN-B-06250.

3. SPRZ ęT

3.1. Ogólne wymagania dotycz ące sprz ętu

Ogólne wymagania dotycz ące sprz ętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

3.2. Sprz ęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje si ę ręcznie.

Je li powierzchnie s ą duże, a kostki brukowe maj ą jednolity kształt i kolor, mo na stosowa ę mechaniczne urz ędzenia układaj ące. Urz ędzenie składa si ę z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, słu ącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urz ędzenie to, po sko ńczonym układaniu kostek, mo na wykorzysta ę do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zag ęszczania nawierzchni stosuje si ę wibratory płytowe z osłon ą z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku mo na stosowa ę mechaniczne urz ędzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub kraw nikach.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotycz ące transportu

Ogólne wymagania dotycz ące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane s ą warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewo ą się na stanowisko, gdzie specjalne urz ędzenie pakuje je w folię i spina ta ńm stalow ą, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe mo na równie ę przewo ąć samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

5.2. Podłoże

Podłoże (koryto) pod nawierzchnię z kostki brukowej i płyt a urowych należy wyprofilować mechanicznie lub mechanicznie, oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i zagłębić mechanicznie ($I_s = 0,97$). Grunt odspojony w czasie korytowania należy wywieźć lub użyć do niwelacji terenu. Przygotowanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem nawierzchni.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania podłożem nawierzchni z kostki brukowej i płyt a urowych powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy, co zapewnia warstwa odcinająca z piasku.

Kruszywo podbudowy należy układać w warstwach nie przekraczających 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jedna warstwa to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość poszczególnych warstw zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712, stabilizowany cementem w stosunku 4:1.

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

5.5. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostki układają się na podsypce piaskowo - cementowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostki należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdy w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieć powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłonami z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieć nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

5.6. Układanie nawierzchni z płyt a urowych

Układanie nawierzchni z płyt a urowych na uprzednio wykonanym podłożu może odbywać się bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania. Płyty należy układać tak aby cała ich powierzchnia przylegała do podłoża. Szerokość spoin między płytami nie powinna być większa niż 10 mm.

Piasek użyty do wypełnienia spoin przez zamulenie powinien zawierać od 3 do 8 % frakcji mniejszej niż 0,05 mm, a zamulenie powinno być wykonane na pełną grubość płyt.

5.7. Odwodnienie liniowe, krawężniki

Krawniki i elementy odwodnienia liniowego układu na ławie betonowej. Spoiny między elementami wypełni zapraw cementową. Ławy pod krawniki drogowe wykonać z oporem.

5.8. Ogrodzenie

Zakres robót:

- wytyczenie
- roboty ziemne (wykopy, plantowanie, odwóz nadmiaru ziemi)
- betonowanie fundamentów pod słupki
- osadzenie słupków, czyszczenie i malowanie
- wykonanie cokołu betonowego
- montaż siatki

5.8.1. Wykonanie dołów pod słupki

Doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m.

Najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości (rozpiętości między słupkami - max. do 2,4 m). Należy dążyć, aby odległości między słupkami po redniami były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

5.8.2. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki i cokoł

Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napęlnić otwór mieszanką betonową B15 odpowiadającą wymaganiom PN-B/06256. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeżeli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.8.3. Ustawienie słupków

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury. Słupki kątowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychyleniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki kątowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

5.8.4. Cokoł betonowy

Cokoł betonowy wykonać z betonu B20 szer. 20 cm na fundamencie betonowym głębokości 1,0 m.

Deskowanie cokołu wykonać z elementów gładkich (deski strugane).

5.8.5. Malowanie słupków

Słupki wyczyścić do 2 stopnia czystości, odtłuścić i pomalować podkładem antykorozyjnym oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową do metalu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producenci kostek brukowych, płyt a urowych, krawężników posiadają atesty wyrobów.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien odebrać od producenta wyników badań wyrobów na ściskanie.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzeniu podlega: stopień zagęszczenia, rzędne, spadki podłużne i poprzeczne.

6.3.2. Sprawdzenie podbudowy

Sprawdzenie podbudowy w zakresie grubości warstw, wymaganych spadków poprzecznych oraz stopnia zagęszczenia.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Sprawdzenie równości

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzić należy za pomocą łaty. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien być większy niż 1,0 cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci ZRU.

6.5. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia W

w czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać :

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość osadzenia paneli ogrodzeniowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNO CI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,

8.3. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatno ci

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatno ci określa umowa.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy:

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie scieralności na tarczy Boehmego.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

BN-80/6775 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów

i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. Płyty drogowe.

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

009 Roboty wykończeniowe

Kod CPV 45400000-1

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierzgoń.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac wykończeniowych przewiduje się wykonanie:

- robót malarskich
- licowania ścian płytkami
- wylewki z zaprawy cementowej
- podkładów posadzek
- posadzek z płytek gresowych
- podłóg drewnianych
- osadzenia okien PCV wraz z parapetami
- montaż łusarki aluminiowej wraz z obróbkami
- osadzenie drzwi drewnianych
- osadzenie drzwi aluminiowych
- montaż balustrad stalowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót wykończeniowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru)
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Umową (ZRU).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4

2.2. Materiały do robót wykończeniowych

2.2.1 Roboty malarskie

- Dobór materiałów, ich cechy określa się w projekcie wykonawczym.
- W/w wyroby powinny posiadać Atesty Techniczne.

- Gips szpachlowy - gład gipsowa.
- Malowanie ścian i sufitów - farby emulsyjne lub akrylowe
- Malowanie ścian szatni, pomieszczeń 1 pomocy do wysokości 2 m farb akrylowych zmywalnych
- Malowanie cokołów farbami akrylowymi odpornymi na warunki atmosferyczne
- Malowanie elementów metalowych - farby olejne do metalu.
- Malowanie parkietów - lakiery poliuretanowe, antypoślizgowe o wysokim współczynniku odporności na ścieranie.

2.2.2. Licowanie ścian płytkami

- zaprawy wyrównujące
- emulsje gruntujące
- powłoka uszczelniająca - zaprawa uszczelniająca np. Sopro 423
- płytki ściennie ceramiczne
- gotowe zaprawy klejowe elastyczne - np. Sopro No 1 b d FF450
- zaprawy do fugowania - fuga elastyczna np. Sopro

2.2.3. Wylewki z zaprawy cementowej zbrojone

- Wylewki mogą być wykonane z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim klasy 32,5
- Jako kruszywo do zapraw cementowych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadający normie PN-B/79-06711.
- Zaleca się stosować plastifikatory.
- Do zbrojenia wylewek stosować siatki zbrojeniowe (SST 003.1).

2.2.4. Posadzki

W pomieszczeniach zgodnie z projektem wykonawczym zastosowano następujące materiały posadzkarskie:

- płytki gresowe
- twardość wg skali Mohsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- w pomieszczeniach mokrych, na schodach, korytarzach oraz na zewnętrznych antypoślizgowe klasy 10 i 11.

Płytki gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kłowniki,
- narożniki. Dopuszczalne odchyłki

wymiarowe:

- długość i szerokość : $\pm 1,5$ mm
- grubość : $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

- emulsje gruntujące
- powłoka uszczelniająca - zaprawa uszczelniająca np. Sopro 423
- gotowe zaprawy klejowe elastyczne - np. Sopro No 1
- zaprawy do fugowania - fuga elastyczna np. Sopro
- wykładzina PCV - trybuny
- zaprawa samopoziomująca
- wylewka cementowa z powłoką niepylną - np. Betondur

2.2.4. Okna, drzwi zewnętrzne, przeszklenia

- łusarka aluminiowa lub PCV
- przeszklenia aluminiowe w grupie 2.1 w kolorze oksydowanego aluminium
- szklenie zestawem dwuszybowym ze szkła typu Float o współczynniku przenikania ciepła 1,1 W/m²K
- przeszklenia sali gimnastycznej - szkło bezpieczne (np. szyby oklejone folią)
- w drzwiach wejściowych i ewakuacyjnych z sali sportowej szkło hartowane
- parapety wewnętrzne PCV
- balustrady stalowe, ocynkowane
- kraty aluminiowe do kotłowni i wentylatorowni zabezpieczone siatką o oczkach 2x2 mm
- panele zabezpieczające przed opadami w kolorze jasnopopielatym

2.2.5. Stalarka drzwiowa wewnętrzna, łusarka drzwiowa, aluminiowa i stalowa wewnętrzna

- zestawienie łusarki i stolarki drzwiowej (patrz rys. A-13; A-14)
- na elementy łusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 7551:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania Wykonawcy.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonawcze zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

5.3.1. Roboty malarskie

- W zakres czynności objętych malowaniem wchodzi :

- zabezpieczanie podłóg i innych elementów przed zabrudzeniem
 - wykonanie niezbrojonych rusztowań
 - przygotowanie podłoża
 - wykonanie gładzi gipsowej
 - przygotowanie farb
 - dwukrotne malowanie ścian i sufitów
 - przestawienie i usunięcie rusztowań
- Powłoki powinny być niezniszczalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie a także na reemulgację.
 - Powłoki powinny dawać aksamitno - matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

5.3.2. Licowanie ścian płytkami

- Wykonanie w/w robót obejmuje :
 - przygotowanie , wyrównanie i gruntowanie podłoża
 - sortowanie, dopasowanie i ułożenie płytek
 - obrobienie wnęk, ościeży i innych przeszkód
 - spoinowanie, oczyszczenie licowanych ścian
 - założenie listew

UWAGA: w pomieszczeniach mokrych płytki układać na warstwie uprzednio wykonanej izolacji z zaprawy wodoszczelnej

5.3.3. Wylewki z zaprawy cementowej zbrojone

- Wylewki cementowe będą układane na warstwie izolacji cieplnej z płyt styrodurewych (SST 008).
- Grubość wylewki zgodnie z projektem, jednak nie mniej niż 4 cm. Wytrzymałość na ściskanie wylewek z zaprawy cementowej nie może być mniejsza niż 12 MPa.
- Wylewki zbroić siatkami stalowymi.
- W okresie dojrzewania wylewki cementowe (przez min. 7 dni) należy odpowiednio pielęgnować (utrzymać w stanie wilgotnym przez min 7 dni).
- Wykonanie obejmuje:
 - przygotowanie podłoża
 - przygotowanie zaprawy
 - układanie zaprawy
 - wyrównanie i zatarcie powierzchni
 - montaż siatek zbrojeniowych
 - pielęgnację podkładów
 - nacięcie szczelin dylatacyjnych
- malowanie powłokami niepyłkowymi, wodoszczelnymi i odpornymi na temperaturę np. Betondur - dot. posadzek technicznych

5.3.4. Posadzki

Posadzki z płytek gresowych:

- Wykonanie obejmuje:
 - wyrównanie i przygotowanie podłoża
 - gruntowanie podłoża
 - sortowanie płytek
 - przygotowanie masy klejącej
 - ułożenie płytek
 - ułożenie cokołków
 - montaż listew
 - spoinowanie
- w pomieszczeniach mokrych płytki układać na warstwie uprzednio wykonanej izolacji z zaprawy wodoszczelnej

- na zewn trz stosowa kleje i fugi mrozoodporne, elastyczne.
- płytki podłogowe muszą posiada 5 klas cieralno ci.

5.3.5.Okna, łusarka zewn trzna, przeszklenia, Stolarka drzwiowa wewn trzna, łusarka drzwiowa, łusarka aluminiowa i stalowa wewn trzna

- W zakres czynno ci dotycz cych osadzenia stolarki okien i drzwi wchodz :
 - obsadzenie o cie nic z uszczelnieniem
 - regulacja skrzydeł i okiennic i monta akcesoriów
 - obsadzenie parapetów, podokienników i listew opaskowych
 - uzupełnienie uszkodze wynikłych w trakcie wykonywania robót
- Drzwi nale y osadzi w o cie u ciany i przymocowa do budynku za pomoc kotew, które powinny przenie wymagane obci enia.
- W przypadku stosowania innych sposobów mocowania, np. przez przyszczenie kotwy do ciany lub marek, nale y dostosowa si do aktualnych instrukcji technicznych.
- Drzwi wej ciowe do budynków powinny by dostosowane do potrzeb u ytkowych i ewakuacyjnych oraz umo liwia dogodny transport mebli i noszy w pozycji poziomej.
- Wymiary drzwi maj cych słu y osobom niepełnosprawnym powinny umo liwia swobodny wjazd i wyjazd wózka inwalidzkiego.
- Drzwi przeciwpo arowe o podwy szonej odporno ci ogniowej powinny by wykonane z materiałów niepalnych oraz powinny by wyposa one co najmniej w zamykacze z tłumieniem hydraulicznym
- Drzwi przeciwpo arowe o podwy szonej odporno ci ogniowej powinny by otwierane na zewn trz pomieszcze
- Drzwi powinny si lekko otwiera i zamyka
- Rozwierane skrzydła nie mog ociera si w adnym miejscu
- Zamkni te skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylega do o cie nicy.
- Skrzydła drzwiowe powinny by odporne na zwichrowanie.
- Skrzydła drzwiowe z otworami do szklenia powinny by usztywnione.
- O cie nice okienne nale y pewnie zakotwi w otworze budynku.
- W przypadku okien bezskrzydłowych o cie nice nale y zakotwi w miejscach, gdzie szyby b d mocowane klockami.
- W przypadku okien ze skrzydłami otwieranymi o cie nice okienne nale y zakotwiczy w miejscach, gdzie wyst puj siły pochodz ce z obci enia skrzydłami zawias i ło ysk
- Kotwy powinny przenosi obci enie wynikaj ce z masy okien, naporu wiatru i przykładanych sił wynikaj cych z warunków eksploatacyjnych okien.
- Skrzydła okien rozwieranych, uchylno rozwieranych, uchylnych i górne wywietrzniki okienne powinny by zaopatrzone w urz dzenia b d okucia pozwalaj ce na łatwe ich otwieranie z poziomu podłogi lub pomostu oraz umo liwia ustawienie skrzydeł otwieranych w wymaganym i po danym, umo liwiaj cym uzyskanie regulowanej wymiany powietrza w pomieszczeniu, z zapewnieniem bezpiecznego u ytkowania, czyszczenia okien i ich naprawy.
- Uszczelnienie zł czy mi dzy cz ciami przegród zewn trznych, a elementami b d segmentami powinny spełnia wymagania ograniczaj ce przepuszczalno powietrza przez przegrody oraz mie wymagana izolacyjno ciepln przegrody okre lon norm
- Osadzone elementy powinny by uszczelnione mi dzy o cie em, a o cie nic lub cian tak, aby nie nast powało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywa z elastycznej masy uszczelniaj cej.
- Stolarz okienn nale y zamocowa w punktach rozmieszczonych w o cie u zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poni ej

Wymiary zewn trzne (cm)		Liczba punktów zamocowa	Rozmieszczenie punktów zamocowa	
wysoko	szeroko		w nadpro u i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje si	po 2
	150±200	6	po 2	po 2

	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	10	po 2	po 3

Balustrady stalowe:

- Zakres czynności związanych z osadzeniem balustrad stalowych wchodzi :
 - osadzenie i zamontowanie elementów
 - betonowanie gniazd
 - osadzenie pochwytów
- Balustrady powinny mieć konstrukcję zapobiegającą możliwości wypadnięcia dziecka
- Zaleca się, aby konstrukcja uniemożliwiała wspinanie się dzieci po balustradzie.
- Poręcze balustrad powinny przenosić poziomą 500 N/m, jeżeli w dokumentacji nie określono inaczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

Podczas kontroli robót powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- jakość zastosowanych materiałów,
- dokładność wykonania robót wykonawczych

6.2.1. Roboty malarskie

- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:
 - powłoki z farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
 - powłoki z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.
- Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie niższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nieuzbrojonym, ładów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieranie powierzchni malowanej do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.
- Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oglądnięcie powłoki w świetle rozproszonym.
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpi lady farby.
- Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną - przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeżeli po wykonaniu próby nie wystąpi na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.

- Sprawdzenie przyczepności powłoki może być wykonane poprzez badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez prób odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu około 20 mm) powłoki od podłoża.
- Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrym szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeżeli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpi na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub w połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni niezmywanej.
- Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrym namydlonym szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotnie) a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą kielicha. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w czasie zmywania.

6.2.2. Licowanie cian płytkami

- Prawidłowo wykonania podkładu powinna być sprawdzana przy odbiorze czystym przez ogląd zewnetrzny i pomiar.
- Prawidłowo wykonania izolacji płaszczyzny ciany w pomieszczeniach mokrych
- Badanie materiałów okładzinowych i klejów przeprowadza się po rednio na podstawie załączników jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystycznych płytek, brak rys lub odprysków itp.
- Badanie gotowej okładziny z płytek ceramicznych powinno polegać na sprawdzeniu:
 - należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie płytek w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchość wskazuje na nie przyleganie płytek ceramicznych do podkładu,
 - prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
 - prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunków łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości przemieszczenia za pomocą szczerinomierza z dokładnością do 1 mm,
 - wizualnym szerokością styków i prawidłowości ich wypełnienia, w przypadkach budowanych w tynku - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
 - jednolitości barwy płytek.

6.2.3. Wylewki z zaprawy cementowej

- W czasie wykonywania wylewek cementowych należy na bieżąco kontrolować skład i konsystencję zaprawy cementowej,
- Grubo wykonywanych wylewek,
- Prawidłowe ułożenie siatek zbrojeniowych.
- Wylewki winny być oddylatowane od pionowych, stałych elementów budynku (ciany, słupy itp.).
- Należy wykonać szczeliny dylatacyjne tak, aby dzieliły one podkłady na pola nie większe niż 36 m² przy długości boku nieprzekraczającej 6 m.
- Szczeliny dylatacyjne należy również wykonać w miejscu oddzielających fragmenty powierzchni o różnych wymiarach.
- Sprawdzeniu podlega również wylewek.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiąc płaszczyznę poziomą lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnię sprawdza się dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wskazywać ona przesunięć większych niż 5 mm.

- Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

6.2.4. Posadzki

Odbiór robót podłogowych obejmuje :

- odbiór materiałów
- odbiór warstw izolacyjnych
- odbiór podkładu
- odbiór końcowy robót podłogowych

Posadzki z wykładzin PCV

- Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma.
- Dopuszczalna nierówność badana przez przyłożenie dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku < 5 mm.
- Wilgotność podkładu cementowego nie może być większa niż 3%, zaś z płyt OSB - 9%.
- Wykładzina powinna być przyklejona do podkładu na całej powierzchni
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów wykładziny.

Posadzki z płytek gresowych

- Prawidłowo wykonania podkładu powinna być sprawdzana przy odbiorze częściowym przez ogląd zewnątrz i pomiar.
- Badanie płytek gresowych i klejów przeprowadza się po rednio na podstawie załącznika o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystycznych płytek, brak rys lub odprysków itp.
- Badanie gotowej posadzki z płytek gresowych powinno polegać na sprawdzeniu:

- należy tego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie płytek w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchymi dźwiękami wskazuje na nie przyleganie płytek ceramicznych do podkładu,
- prawidłowość przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),
- prawidłowość ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości przemieszczenia za pomocą szczerliniownika z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokością styków i prawidłowością ich wypełnienia, w przypadkach budzących wątpliwość - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,
- jednolitość barwy płytek.

6.2.5. Okna, łusarka zewnętrzna, przeszklenia, Stalarka drzwiowa wewnętrzna, łusarka drzwiowa, łusarka aluminiowa i stalowa wewnętrzna

- Przy odbiorze w/w elementów wbudowanych powinny być sprawdzone:
 - prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem ilości kotew,
 - dokładność uszczelniania ościeżnicy elementu z ościeżnicami otworów lub ścianami,
 - prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
 - zgodność wbudowanego elementu z projektem.
- Powierzchnie zewnętrzne wyrobów nie powinny mieć ostrych krawędzi lub ostrych wystających końców.
- Profile okienne nie mogą być powyginane i powinny znajdować się w jednakowej płaszczyźnie.
- Elementy otwierane okien oraz skrzydła drzwiowe powinny przy zamknięciu szczelnie przylegać do wyrobów i ościeżnic.
- Przy zamykaniu skrzydła nie mogą sprzątnąć.

Balustrady stalowe

należy sprawdzić :

- prawidłowo osadzenia w konstrukcji
- odstępy między elementami pionowymi (max 12 cm)
- wysokość balustrady (110 cm)
- odstępy między dolną półką balustrady a podłogą (max 12 cm)

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

6.3.1. Roboty malarskie

Jeżeli badania z punktu 6.2.1. dadzą wynik dodatni to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

6.3.2. Licowanie cian płytkami

- odchylenie powierzchni płytek od kierunku pionowego nie może przekraczać 1 mm na 1 metr i nie więcej jak 4mm na wysokości pomieszczenia
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może przekraczać 1 mm na 1 metr i nie więcej jak 4mm na całej powierzchni pomiędzy przegrodami

6.3.3. Wylewki z zaprawy cementowej

- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiąc płaszczyznę poziomą lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- Powierzchnię sprawdza się dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wskazywać ona przewidywanych nieregularności 5 mm.
- Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

6.3.4. Posadzki

Posadzki z płytek gresowych

- Odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1 metr i 3mm na całej długości posadzki
- Odchylenie powierzchni posadzki od poziomu mierzone łatą kontrolną 2m w dwóch różnych kierunkach nie może przekraczać 2mm
- Odchylenie powierzchni od poziomu będących spadków mierzone łatą kontrolną 2m w dwóch różnych kierunkach nie może przekraczać 5mm

Posadzka z parkietu

- Powierzchnia posadzki powinna być równa. Dopuszczalna nierówność przy przyłożeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku < 2 mm, oraz w liczbie nie więcej niż 2 na całej długości łaty.
- Dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami < 0,4 mm.
- Listwy lub cokoły powinny dokładnie przylegać do cian i posadzki.
- Na powierzchni posadzki nie powinny być widoczne ślady zarysowania materiałem ściernym.

6.3.5. Okna, łusarka zewnętrzna, przeszklenia, Stolarstwo drzwiowe wewnętrzne, łusarka drzwiowa, łusarka aluminiowa i stalowa wewnętrzna

- Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi

Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

- Dopuszczalne odchylenie od pionu okna powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.
- Różnice wymiarów przekrojonych okna nie powinny być większe od:
 - 2 mm przy długości przekroju do 1 m,
 - 3 mm przy długości przekroju do 2 m,
 - 4 mm przy długości przekroju powyżej 2 m.
- Dopuszczalne błędy wykonania elementów łusarki aluminiowej powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m² powierzchni robót, 1mb oraz szt. elementu

8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatności

8.4.1 Roboty malarskie

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowania lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.4.2. Licowanie cian płytkami

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonych płytek ceramicznych wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.4.3. Wylewki z zaprawy cementowej

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.4.4. Posadzki

Płaci si za ustal on ilo m² powierzchni uło onej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podło a, dostarczenie materiałów i sprz tu, oczyszczenie stanowiska pracy.

8.4.5.Okna, lusarka zewn trzna, przeszklenia, Stolarka drzwiowa wewn trzna, lusarka drzwiowa, lusarka aluminiowa i stalowa wewn trzna

Płaci si w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce monta u, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZ CE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

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

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

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badan.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkaidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- monta owych Tom I -„Budownictwo ogólne" - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, 00-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z pó niejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

010 Tynkowanie

Kod CPV 45410000-4

1. I. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru tynków wewn trznych i zewn trznych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastruktur towarzyszc na terenie działki nr 101/24 i 272 , obr b Przezmark, gm. Stary Dzierzgo .

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja b dzie stosowania jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót obj tych specyfikacji

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie tynków zewn trznych i wewn trznych obiektu wg poni szego.

- Tynki cementowo-wapienne wewn trzne
- Tynki cementowo-wapienne zewn trzne

1.4. Okre lenia podstawowe

Okre lenia podstawowe u yte w niniejszej SST s zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych i zewnętrznych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodnie z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Umową (ZRU).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zapraw należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki
- Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
- Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać do wiadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantują zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

- Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone okucia drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .
- W niskich temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- W okresie wysokich temperatur wieki wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonuje się zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

- Wykonanie obejmuje:
 - przygotowanie stanowiska roboczego
 - przygotowanie zaprawy
 - dostarczenie materiałów i sprzętu
 - ustawienie i rozbiórka rusztowa
 - przygotowanie podłoża
 - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
 - osiatkowanie bruzd
 - osadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
 - wykonanie tynków
 - reperacje tynków po bruzdach i hakach
 - czyszczenie miejsca pracy
 - likwidacja stanowiska roboczego
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p.3.3.2.
- Wcianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoga należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalać je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoga należy zwilżyć wodą.
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoga lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii IIII należy do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po zwilżeniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawę cementowo-wapienną: tynków przeznaczonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, przeznaczonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych
 - Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
 - Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.
- Badania w czasie robót
 - Ciężkość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
 - Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez ZRU.
- Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności ci:

 - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
 - prawidłowości przygotowania podłoża,
 - przyczepności tynków do podłoża, - grubości tynku,
 - wyglądu powierzchni tynku,
 - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
 - wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kłoty dwuciennne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pił itp.,
 - trwałe plamy zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

- Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.
- W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ścian wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórka rusztowania,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100 PN-EN 1008:2004 PN-EN 459-1:2003 PN-EN 13139:2003 PN-ISO-9000	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek. Wapno budowlane. Kruszywa do zaprawy. (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz. 881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

011 Okładziny z płyt g-k

Kod CPV 45400000-1

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo - kartonowych przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przemarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przemark, gm. Stary Dzierżgoń.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin z płyt gipsowo- kartonowych w obiekcie tj.:

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, stanowiące poszycie ałtrowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej
- Okładziny zastępujące tynki na ścianach i sufitach wykonywanych z materiałów tradycyjnych
- cianki działowe na ruszcie stalowym

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe ujęte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

- Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.
- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodnie z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją Umowy (ZRU).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe

- Powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodo- odpor- na	GKFI wodo-i ogniood- porna
1	2		3	4	5	6
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu nie odklejał się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	12,5±0,5;		
			szerokość	1200 (+0;-5,0)		
			długość	[2000-3000](+0; -6)		
			prostota	różnica w długości przekrojonych <5		
4.	Masa 1 m ² płyty o grubości [kg]	12,5	<12,5	11,0-13,0	<12,5	11-13,0
5.	Wilgotność [%]		<10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	>20	-	>20	
7.	Nasiłkość [%]	-	-	<10	<10	
8.	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie	Nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; data produkcji			

		płyty				
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

PRÓBA ZGINANIA					
Grubo nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległo podpór l [mm]	Obci enie niszcze [N]		Ugi cie [mm]	
		prostopadl e do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
12,5	500	600	180	0,8	1,0

- Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do cian murowanych
- Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się między innymi następujące kleje gipsowe: Ansetzgips NIDA 60, Ansetzgips NIDA 120, „T”, „T Plus”, „ISOCOL”. Termin ważności i warunki stosowania podane są przez producenta „LAFARGE” - NIDA GIPS na opakowaniach.
- Profile stalowe, ocynkowane do wykonania konstrukcji cian działowych, rusztów sufitów podwieszanych, okładzin ściennych
- Pręty mocujące, wieszaki, kołki rozporowe, blachowniki itp.
- Wełna mineralna
- Taśma akustyczna
- Gips szpachlowy
- Taśma zbrojąca

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymagania właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone okna i drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie występnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Wykonywanie robót

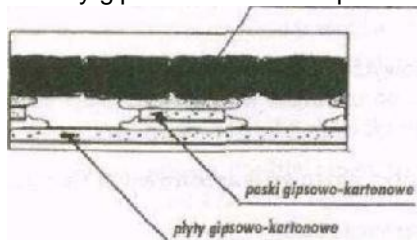
Roboty wykonawcze zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

- Wykonanie obejmuje:
 - trasowanie
 - mocowanie kształtowników metalowych - wykonanie rusztu
 - ułożenie ocieplenia (SST 008)
 - ułożenie folii paroizolacyjnej
 - mocowanie płyt gipsowo - kartonowych do rusztu
 - szpachlowanie spoin z przyklejeniem taśmy
 - szpachlowanie i cyklinowanie wykańczające
- Okładziny z płyt gipsowo - kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60 - 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.
- Przy montażu płyt gipsowo - kartonowych przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122.
- W pomieszczeniach mokrych stosować płyty gipsowo- kartonowe wodoodporne GKBI lub GKFI
- Do obudowy elementów drewnianych oraz do wydzielenia pomieszczeń od drewnianej więźby dachowej, a także ścian działowych o wymaganej odporności ogniowej stosować płyty gipsowo - kartonowe ognioodporne GKF
- Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachownikami przystosowanymi do uwyławiania wkrętów.
- Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm)
- Przed przystąpieniem do montażu płyt na plackach gipsowych, podłogę skropić obficie wodą, zbyt suche podłogę, szybko odciągając wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
- W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym łuku odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt.
- Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po zwinianiu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu łuku ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.
- Elementami więźbymi płyt (okładzin) ze ściany a równocześnie nie zapewniającej jej sztywności, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

- Złota płyta należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

5.3.1. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

- Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego
- Elementami wiążącymi płyt (okładzin) ze ścianą równocześnie zapewniając jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.
- Przygotowanie podłoża:
 - podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
 - stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,
 - przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropi obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
 - dla podłoża nienależy kliwować należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.
- Mocowanie płyt na plackach gipsowych
 - W przypadku, gdy znajduje się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swoim licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt.
 - Niwelację powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt.
 - Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm.
 - Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.
 - Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm.
 - Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać ściśle.
 - Grubo naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubo przygotowanych marek.
 - Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygowano położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty.
 - Opukując gumowym młotkiem przez prostokąt (najlepiej aluminiowy, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.
 - Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednocześnie mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.
- Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych
 - Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), można zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych.
 - Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego.
 - Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze.
 - Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm.
 - Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.



- Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt

- Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie stalowym
- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianymi ścianami,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytemi typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

5.3.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

- Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej — dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej.
- Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe
- Jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych.
- Styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- Przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- Przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- Ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- Styki poprzeczne płyt w dwóch sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- Jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to druga warstwa płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między innymi elementami rusztu.
- W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu.
- Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążeniu. Znacząco, że jednostkowe obciążenie wyrwywania musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.
- Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420

- Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża. Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie w skrajnych zasadach jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach

dwuwarstwowych do ł czenia obu warstw ze sob u ywa si ł czników krzy owych (60/60).W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, ko ce profili no nych opiera si mi dzy półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do cian.

Grubo płyty gipsowo- kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległo mi dzy wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległo w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległo w warstwie no nej [mm]
12 ,5	850	1250	500

Uwaga: Powy sze dane dotycz płyt układanych poprzecznie do profili no nych.

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jako ci robót

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Sprawdzeniu podlega:
 - zgodno z dokumentacj techniczn
 - rodzaj zastosowanych materiałów
 - przygotowanie podło a
 - prawidłowo poło enia folii paroizolacyjnej
 - prawidłowo zamontowania płyt i ich wyko czenie na stykach, naro ach i obrze ach
- Sprawdzenie prawidłowo ci wykonania powierzchni i kraw dzi suchych tynków nale y przeprowadzi przez ogl dziny zewn trzne oraz przykładanie (w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długo ci 2 m w dowolnych miejscach powierzchni
- Strona licowa płyt nie powinna mie szków, kraw dzie płyt powinny by proste lub spłaszczone.

6.3.Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Prze wity mi dzy łat , a powierzchni płyt nie powinny by wi ksze ni 2 mm i w liczbie nie wi kszej ni 2 na całej długo ci łaty kontrolnej o długo ci 2m
- Odchylenie kraw dzi od linii prostej nie powinny by wi ksze ni 1 mm/1 m
- Odchylenie powierzchni i kraw dzi od kierunku poziomego nie wi ksze ni 2 mm na 1 mb i ogółem nie wi cej ni 3 mm na całej powierzchni ograniczonej cianami,
- Odchylenie powierzchni i kraw dzi cianki od kierunku pionowego nie wi ksze ni 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie wi cej ni 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysoko ci oraz nie wi cej ni 4 mm w pomieszczeniach powy ej 3,5 m wysoko ci
- Powierzchnie suchych tynków powinny stanowi płaszczyzny pionowe, poziome lub o k cie pochylenia przewidzianym w dokumentacji.
- K ty dwu cienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny by k tami prostymi lub posiada rozwarcie wynikaj ce z wcze niejszych zało e zawartych w dokumentacji. Kraw dzie przyci cia płaszczyzn powinny by prostoliniowe.
- Sprawdzenie prawidłowo ci wykonania powierzchni i kraw dzi suchych tynków nale y przeprowadza za pomoc ogl dzin zewn trznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długo ci ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni.
- Pomiar prze witu pomi dzy łat , a powierzchni suchego tynku powinien by wykonywany z dokładno ci do 0,5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Powierzchni suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości cian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyszej kondygnacji.
- Powierzchni pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
- Powierzchni suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle cian surowych na płaszczyznę poziomą.
- Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli ich wysokość jest mniejsza niż 0,5 m
- Wielkość obmiarowa suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.
- Powierzchnia cianek działowych w m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Podstawa płatności

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni okładziny g-k według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - obsługa sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórka rusztowa, o wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża, wykonanie rusztu
 - obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
 - a) na cianach murowanych
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,
 - przygotowanie kleju gipsowego,
 - przyklejenie pasków z płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,
 - przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,
 - b) na rusztach z kształowników metalowych
 - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkretów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,

- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
- zabezpieczenie spoin taśmami papierowymi,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

9.1. Normy

PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
PN-B-79405 PN-93/B-02862 PN-B-32250	Odporność ogniowa. Woda do celów budowlanych.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

9.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV-Kraków 1996 r.
- Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFAR.GE - Nida Gips - wydanie 2002 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja projektowa

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST - IS - 1 INSTALACJA WOD. - KAN. I P.PO .

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji p.po . dla termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272 , obręb Przezmark, gm. Stary Dzierżgoń zgodnie z dokumentacją projektową . Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1 Przedmiotem robót jest budowa instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji p.po .

1.2.2 Zakres rzeczowy robót instalacji wod. - kan.:

- 1) Montaż przewodów instalacji wody zimnej i ciepłej z rur PP,
- 2) Izolacja cieplna przewodów otulinami THERMAFLEX,
- 3) Montaż armatury:

odcinaj cej - zawory kulowe, zawory zwrotne,
czerpalnej - baterie umywalkowe, natryskowe, umywalkowa dla osób niepełnosprawnych,
zawory czerpalne ze zł czk do w a,
zaworu bezpiecze stwa SYR 2115 i manometrów,

- 4) Monta szafki na zawory odcinaj ce,
- 5) Monta zaworu antyska eniowego,
- 6) Monta wodomierza,
- 7) Monta podgrzewacza pojemno ciowego SGW(S) 400 l,
- 8) Monta naczynia przeponowego dla cwu REFLEX,
- 9) Monta pompy cyrkulacyjnej UPE 25-60 Grundfoss,
- 10) Monta przewodów kanalizacyjnych w wykopie i na cianach z rur PVC, w tym: podej odpływowych, pionów i poziomów kanalizacyjnych,
- 11) Monta przyborów i urz dze sanitarnych: umywalek, umywalki dla osób niepełnosprawnych, brodzików natryskowych, misek ust powy, miski ust powy dla osób niepełnosprawnych, pisuarów, zaworów powietrzno - wodnych, rur wywiewnych, wpustów ciekowych oraz czyszczaków,
- 12) Monta przewodów instalacji p.po . z rur stalowych ocynkowanych,
- 13) Monta hydrantów w szafce wn kowej,
- 14) Próba szczelno ci i płukanie instalacji.

1.2.3 Roboty towarzyszące - roboty remontowe wyko czeniowe:

- wykucie bruzd w cianach i posadzkach,
- obudowa pionów kanalizacyjnych płytami GKF,
- wykucie wn k w cianach,
- przebicie i zabetonowanie otworów w cianach i stropach,
- wykucie bruzd dla ci gów kanalizacyjnych,
- wywóz i utylizacja gruzu.

1.2.4 Czynności dodatkowe

1) Przeszkolenie wskazanych przez inwestora pracowników w zakresie obsługi i eksploatacji wykonanych instalacji. Koszty zwi zane z wykonaniem ww. czynno ci nale y uj w kosztach ogólnych budowy.

1.3 Informacja o terenie budowy

1.3.1 Zamawiaj cy zgodnie z postanowieniami umowy o roboty budowlane, w terminie nie krótszym ni 7 dni od dnia zawiadomienia powiatowego inspektora nadzoru budowlanego o zamiarze rozpocz cia robót, przekae wykonawcy plac budowy.

1.3.2 Zamawiaj cy w uzgodnieniu z u ytkownikiem okre li zasady wej cia pracowników do budynku i wjazdu pojazdów wykonawcy na teren, a tak e udost pni wykonawcy pomieszczenie z przeznaczeniem na zaplecze socjalne oraz pomieszczenie na składowanie narz dzi i materiałów.

1.3.3 Zamawiaj cy wspólnie z u ytkownikiem wska e dost p do wody i energii elektrycznej. Warunki u ytkowania mediów inwestor okre li w protokole przekazania placu budowy.

1.3.4 Wykonawca jest zobowi zany do:

- zabezpieczenia instalacji i urz dze w miejscu wykonywanych robót przed uszkodzeniem, —dbania o porz dek,
- utrzymania pomieszcze , korytarzy i klatki schodowej w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych.

1.3.5 Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczne pod wzgl dem przeciwpo arowym przeprowadzenie w budynku prac niebezpiecznych po arowo (np. spawalniczych). Wykonawca b dzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpo arowej i b dzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane po arem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez wykonuj cych roboty.

1.3.6 Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę i zabezpieczenie udostępnionych mu pomieszczeń przed zniszczeniem oraz za szkody powstałe w budynku w związku z wykonywaniem robót.

1.3.7 Przy wykonywaniu robót wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w:

- a) ustawie Kodeks pracy [6],
 - b) rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy [7],
 - c) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [8],
 - d) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych [9].
- Podczas pracy z materiałami szkodliwymi należy stosować się ściśle do instrukcji producenta.

1.3.8 Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie robót do czasu końcowego ich odbioru przez inwestora.

1.4 Nazwy i kody robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)

1.4.1 Grupy robót

45300000-0 Roboty instalacyjne budynkach

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.4.2 Klasy robót

45320000-6 Roboty izolacyjne

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno - kanalizacyjne i sanitarne **45450000-6**

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.4.3 Kategorie robót

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.5 Podstawowe definicje i charakterystyki pojęć stosowanych w specyfikacji

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania. Aprobaty technicznej udziela się dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobu budowlanego, którego właściwościami użytkowymi, odnoszącymi się do wymagań podstawowych, różni się istotnie od właściwości określonej w Polskiej Normie wyrobu;

Europejska aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej; europejska aprobata techniczna stanowi - podobnie jak normy zharmonizowane - dokumenty odniesienia w procedurze oceny zgodności pozwalającej na oznakowanie CE wyrobu budowlanego

Krajowa deklaracja zgodności — oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;

Dokumentacja projektowa - wymagany odrębnymi przepisami projekt budowlano-wykonawczy wraz z opisami i rysunkami niezbędnymi do realizacji robót oraz przedmiarem robót; **Dokumenty przetargowe** — pod pojęciem „dokumenty przetargowe” należy rozumieć:

- a) specyfikację istotnych warunków zamówienia (SIWZ) wraz ze wszystkimi załącznikami,
- b) wszelkie uzupełnienia i sprostowania do SIWZ, wydane przez zamawiającego na piśmie w toku postępowania przetargowego,

c) wszelkie uzupełnienia dotyczą tematu i procedury przetargu, b) d) odpowiedzi zamawiającego na zapytania wykonawców zadane pisemnie;

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L340 z 16.12.2002r. z późn. zm.);

Kosztorys ofertowy - stanowi kalkulację ceny oferty i jest przygotowywany przez wykonawcę przed wykonaniem robót;

Kosztorys zamienny — stanowi kalkulację dla ustalenia zmiany ceny ustalonej w umowie i jest przygotowywany przez wykonawcę po wykonaniu robót jako propozycja zmian kosztorysu ofertowego z uwagi na zmiany pierwotnie przewidzianych ilości jednostek przedmiarowych; **Normy zharmonizowane** - normy krajowe wprowadzające normy europejskie; **Przedmiar robót** - zestawienie przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich realizacji, ze szczegółowym opisem i podaniem podstaw wyceny, oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót;

Obmiar robót - opracowanie obejmujące zakres wyliczeń określonych, sporządzonych po wykonaniu robót na podstawie księgi obmiaru;

Obiórko cówy - przekazanie zamawiającemu przez wykonawcę ustalonego w umowie przedmiotu, po sprawdzeniu jego należytego wykonania;

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, zwana dalej „specyfikacją” - opracowanie zawierające zbiory wymagań, które są niezbędne do określania standardu i jakości wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwościami wyrobów budowlanych, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej;

Wspólny Słownik Zamówień - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych.

Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym. **Pion**

wodociągowy - przewód pionowy, od którego odchodzi poziomy przewód (rozgałęzienie) do poszczególnych pomieszczeń.

Podejście dopływowe (gałęzka) - przewody, które odchodzą od odgałęzienia do poszczególnych punktów poboru wody.

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna - system przewodów służących do szybkiego usuwania ścieków poza budynek, składający się z: podejścia, pionów i poziomów kanalizacyjnych. **Podejście kanalizacyjne** - odcinki rur i kształtki łączące przybory sanitarne z pionem lub poziomem kanalizacyjnym.

Piony kanalizacyjne (przewody spustowe) - pionowe przewody łączące podejścia kanalizacyjne na wszystkich kondygnacjach z poziomami kanalizacyjnymi.

Poziomy kanalizacyjny - przewody odpływowe odprowadzające ścieki z pionów do sieci; wyróżnia się przewód główny oraz przewody drugorzędne.

Przybory sanitarne - umywalki, miski ustępowe, brodziki, itp. urządzenia, z których zbierane są ścieki.

Urządzenia pomocnicze - syfony, czyszczaki (rewizje), wywiewki wentylacyjne, zawory napowietrzające, a także wpusty podłogowe, piwniczne, i inne. **Inne definicje** - pozostałe określenia według PN-B-01060. Do powyższych i określonych niezdefiniowanych powyżej mają zastosowanie definicje wg WTWiO.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1) ustawy Prawo budowlane [1], jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowl. [3].

2.1.1 Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

1) **oznakowany CE**, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną (PN-EN) albo europejską aprobatą techniczną (EAT) bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego ¹⁾, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

2) **umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa** ²⁾, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej, albo

3) **oznakowany znakiem budowlanym B**, co oznacza, że producent, mający siedzibę na terytorium RP, dokonał oceny zgodności i wydał, na swój wyłączny odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną ³⁾ (krajową);

wyjątek stanowi wyroby zakwestionowane w wyniku kontroli właściwych organów i wpisanych do „Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych”,

4) **dopuszczony do jednostkowego zastosowania** w obiekcie, wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent, zgodnie z ustawą [3], wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami,

5) **dopuszczony do obrotu i powszechnego stosowania** w budownictwie **na podstawie przepisów obowiązujących do 1 maja 2004r.** i na zasadach w tych przepisach określonych, w rozumieniu ustawy [3]. Oznacza to, że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną, zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

2.1.2 Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania instalacji odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane [1], dokumentacji projektowej oraz szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.1.3 Przy zakupie wyrobów budowlanych wykonawca zobowiązany jest do od dostawców/producentów wymaganych przepisami certyfikatów, deklaracji, aprobat technicznych, atestów, dokumentacji techniczno-ruchowych, instrukcji montażowych i instrukcji obsługi, a także kart gwarancyjnych.

2.1.4 Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego. Wyroby dostarczone przez wykonawcę na teren budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.1.5 Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych niż wskazane (dobre przez projektanta jako przykładowe) w dokumentacji projektowej oraz szczegółowej specyfikacji technicznej, które jednak nie prowadzi do zmiany technologii (opisanej schematem technologicznym w wypadku instalacji sanitarnych albo schematem ideowym/strukturalnym w wypadku instalacji elektrycznych) lub pominięcia niektórych wyrobów. Zastosowane wyroby równoważne powinny:

- a) charakteryzować się parametrami technicznymi, jakościowymi i eksploatacyjnymi oraz zakresem funkcji nie gorszymi niż wyroby wskazane w projekcie,
- b) posiadać dopuszczenia do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych [3].

Podstawą do przeprowadzenia analizy porównawczej i oceny, czy dany wyrób jest równoważny są dokumenty: karta katalogowa, aprobata techniczna, specyfikacja techniczna, atesty, deklaracje zgodności i inne dotyczące danego wyrobu, które zobowiązany jest przedstawić wykonawca inwestorowi i autorowi projektu.

2.1.6. Pompy

- **cyrkulacyjne** spełniać wymagania norm przedmiotowych PN-EN dot. maszyn, kompatybilności elektromagnetycznej i wyposażenia elektrycznego oraz bezpieczeństwa;

W projekcie przyjąć to pompę typu *UPE GRUNDFOS*.

2.1.7. Zabezpieczenia instalacji ciepłej wody

- **zawory bezpieczeństwa**, służące do zabezpieczania ciśnień w systemach wypełnionych cieczą przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia, zgodnie z wymaganiami norm PN dot. bezpieczeństwa, badanie typu CLDT: UDT 82-C/99-imp (ciśnienia 2.5 i 3 bar), 30-C/97/A/99-imp (ciśnienie 5 bar), 148-C/98-imp (ciśnienia 1.5, 2, 3.5, 4, 4.5 bar).

W projekcie dobrano membranowe zawory bezpieczeństwa SYR.

- **naczynia wzbiorcze przeponowe**, spełniające wymagania norm PN-EN dot. bezpieczeństwa.

W projekcie dobrano naczynia wzbiorcze przeponowe D33 firmy Reflex.

2.2 Materiały z rozbiórki i demontażu

2.2.1 Gruz wykonawca odwiezie na składowisko odpadów lub zutylizuje we własnym zakresie.

2.3 Przechowywanie i składanie wyrobów budowlanych

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane wyroby, do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

3.1 Wykonawstwo instalacji wodnej

3.1.1 Przewody

3.1.1.1 Przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ścian, ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamać przewody zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czepalne. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

3.1.1.2 Poziome przewody (rozgałęzienia) na parterze prowadzi się po wierzchu, podejścia dopływowe należy prowadzić w zakrywanych brzdach (szerokość brzdy dla trzech zaizolowanych rur - ok. 20 cm, głębokość ok. 10 cm), pionów również w brzdach.

3.1.1.3 Przewody poziome należy prowadzić obok siebie, równolegle ułożone, przy czym najniższy przewód zimnej wody, w kolejności: woda zimna, cyrkulacja, woda ciepła.

3.1.1.4 Przewody w brzdach należy izolować cieplnie otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 6 mm, po uprzednim przeprowadzeniu próby szczelności na zimno.

3.1.1.5 Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni brzd materiałami budowlanymi; zakrycie brzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru końcowego i badaniu szczelności instalacji.

3.1.1.6 Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Odległości między przewodami wodociągowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 10 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów - 5 cm).

3.2.1.4 Przewody należy mocować do konstrukcji budynków za pomocą uchwyty z podkładkami elastycznymi. Minimalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych dla rur o średnicy 15-20 mm wynosi 1,50 m; dla rur o średnicy 25 mm - 2,20 m. Dla przewodu pionowego nie mniej niż jedna podpora na kondygnacji.

3.1.1.4 Podejścia dopływowe wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

3.1.2 Tuleje ochronne

3.1.2.1 Przejścia przez ściany i stropy powinny być wykonane w tulejach ochronnych.

3.1.2.2 Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową (cianą),
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

3.1.2.3 Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubościany od grubości ciany o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie..

3.1.2.4 Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę.

3.1.3 Montaż armatury

3.1.3.1 Zawory czepalne ze złączkami do węża należy zlokalizować w miejscach łatwo dostępnych (w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru), na wysokości ok. 0,50 m nad podłogą

3.2.3.1 W armaturze czepalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

3.2.3.2 Wysokość ustawienia armatury czepalnej powinna być następująca:

- bateria ścienna do umywalki - $1,00 \pm 1,15$ m nad podłogą,
- głowka natrysku nad posadzką brodzika natrysku licząc od sitka głowki - $2,10 \pm 2,20$ m.

3.2 Wykonawstwo instalacji kanalizacyjnej

3.2.1 Przewody

3.2.1.1 Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

3.2.1.2 Poziome kanalizacje prowadzi się pod posadzką z zachowaniem minimalnego spadku 2,0%.

3.2.1.3 Pionowe przewody (piony kanalizacyjne) powinny być układane pionowo, przy cianie.

3.2.1.4 Wszystkie piony prowadzi się po wierzchu ciany.

3.2.1.5 Wszystkie piony należy wyposażyć w czyszczaki (rewizje) montowane na dole pionu powyżej wszystkich podej przyborów sanitarnych do pionu.

3.2.1.6 Podejście odpływowe z przyborów prowadzi się nad posadzką z minimalnym spadkiem 2,0% w kierunku pionu.

3.2.1.7 Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm z elastycznymi podkładkami, pod kielichami. Maksymalny rozstaw uchwyty dla przewodów poziomych o średnicy do 110 mm wynosi 1,0 m.

3.2.1.8 Połączenia rur i kształtek wykonuje się jako kielichowe z uszczelnieniem wargowym. Połączenie takie kompensuje wydłużenie liniowe do 1mm na 1m.

3.2.2 Tuleje ochronne

3.2.2.1 W miejscach przejścia przez przegrody budowlane (strop) na przewody należy nałożyć tuleje ochronne z tworzywa sztucznego.

3.2.2.2 Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej co najmniej o dwie grubości cianki przewodu.

3.2.2.3 Przestrzeń pomiędzy rurą przewodu a tuleją ochronną należy zabezpieczyć masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

3.2.3 Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych

3.2.3.1 Umywalki i miski ustępowe należy montować w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Miski ustępowe powinny być dostępne ze wszystkich stron.

3.2.3.2 Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 m nad podłogą i należy je przymocować do ciany, aby była stabilna..

3.2.3.3 Między umywalkami należy zachować co najmniej odległość 30-centymetrową.

3.2.3.4 Szczeliny pomiędzy cianą a umywalką należy wypełnić silikonem (po uprzednim zabezpieczeniu ciany i umywalki taśmą malarską).

3.2.3.5 Zawór napowietrzający należy montować pionowo, jako zakończenie pionów kanalizacyjnych.

3.2.3.6 Montaż wpustów podłogowych wykonać należy szczególnie starannie, zgodnie z instrukcją producenta, dla uzyskania pełnej szczelności.

3.3.1. Montaż pomp

Pompy bezdławicowe należy instalować na prostych odcinkach przewodów w osi rurociągu tak, aby osłona silnika była w położeniu poziomym natomiast elektryczna skrzynka przyłączeniowa pompy nie powinna znajdować się pod silnikiem. W przypadku, gdy konstrukcja pompy dopuszcza pracę przy pionowym położeniu osi, silnik pompy powinien znajdować się nad pompą.

Rurociągi przyłączeniowe pompy lub kolektory grup zestawu pompowego powinny być mocowane do wsporników lub konstrukcji wsporczych uchwytami elastycznymi. Podłączenia króćców tłocznych pomp wirowych do rurociągów powinny być wykonane przy użyciu elastycznych łączników amortyzujących.

3.3.2. Montaż naczynia wzbiorczego przeponowego

Przed podłączeniem naczynia wzbiorczego do instalacji należy ustawić ciśnienie wstępne, które musi być dostosowane do parametrów pracy instalacji. Kontrola pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz w roku.

Do przeprowadzenia kontroli pracy ciśnieniowych naczyń wzbiorczych powinna istnieć możliwość odcięcia naczynia i opróżnienia przestrzeni wodnej przez zawór upustowy. Ciśnienie wstępne poduszki powietrznej ustawione jest fabrycznie a wartość tego ciśnienia podana jest na tabliczce znamionowej naczynia.

3.4 Wytyczne do robót remontowych wykończeniowych

Roboty remontowe należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru cz. B: Roboty wykończeniowe”, wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

4. BADANIA ODBIORCZE

4.1 Zakres badań instalacji wodociągowej

4.1.1 Badanie szczelności wodzimn

Badanie należy przeprowadzić przed zakryciem brzdów i przed pomalowaniem przewodów pionowych, po skutecznym wypłukaniu instalacji wodzimn.

Badanie należy przeprowadzić na ciśnieniu próbnym 9 bar. Jeżeli w czasie 30 minut:

- ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2%
- nie stwierdzi się przecieków ani roszczenia szczególnie na połączeniach należy uznać instalację za szczelną.

4.1.2 Badanie szczelności instalacji ciepłej wody na gorąco

Instalację wody ciepłej, po zakończonym pozytywnym badaniu szczelności wodzimn, należy poddać badaniu szczelności wodno temperaturowej 60st.C, przy ciśnieniu roboczym 2 bary. Z w/w badań sporządzić protokoły badań.

4.1.3 Badania pomp przy odbiorze instalacji.

Badania pomp przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- 1) doboru pompy, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- 2) szczelność pompy,
- 3) przy pompach przewodowych, kierunek pionowy wlotu i wylotu pompy,
- 4) zgodność kierunku obrotów pompy z oznaczeniem,
- 5) poprawność montażu pompy w zakresie BHP (zabezpieczenie przed porażeniem prądem, hałasem).

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

4.1.4. Badania armatury odcinającej.

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- 1) doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym,
- 2) szczelność połączeń armatury,
- 3) poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

4.1.5. Badania odbiorcze innych elementów w instalacji ogrzewczej.

Warunki odbioru innych elementów instalacji takich jak separator powietrza powinny być określone w oparciu o projekt techniczny instalacji i dokumentację techniczno-ruchową opracowaną przez producenta.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

4.1.6. Badania sprawności działania urządzeń zabezpieczających.

Badania sprawności działania urządzeń zabezpieczających powinny obejmować:

- 1) Badanie wyregulowania zaworu bezpieczeństwa należy przeprowadzić poprzez powolny wzrost ciśnienia wody powyżej wartości dopuszczalnej w miejscu jego zamontowania i obserwację manometru związanego z badanym zaworem. Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa powinno nastąpić z chwilą przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia o 10%. badanie zachowania nastaw zaworów bezpieczeństwa poprzez spowodowanie wzrostu ciśnienia w poszczególnych obiegach zabezpieczonych przez zawory i odczyt na manometrze ciśnienia przy którym nastąpiło zadziałanie zaworu. Zawory bezpieczeństwa powinny zachować nastawy dokonane na zimno.
- 2) kontrolę działania zabezpieczeń termicznych instalacji o ograniczonej odporności termicznej poprzez spowodowanie kontrolnego wzrostu temperatury czynnika grzejącego wychodzącego do instalacji odbiorczej powyżej temperatury nastawy i obserwację zadziałania oraz utrzymania stanu zabezpieczenia termicznego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

5.1 Przedmiar robót

Przedmiar robót należy wykonać jako opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót oraz wskazaniem podstaw do ustalenia jednostkowych nakładów rzeczowych.

Przy ustalaniu podstaw jednostkowych nakładów rzeczowych należy stosować następujące normatywy kosztorysowe, w kolejności: KNR, KNNR, inne katalogi, analizy szczegółowe. Przedmiar robót powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przedmiarowania robót przyjętymi w kosztorysowaniu.

Podstawowe jednostki przedmiaru: m, m², m³, szt., kpl., podej.

Zakres i formę opracowania określa rozporządzenie [10] paragraf 6 - 10.

5.2 Obmiar robót

Obmiar robót należy wykonać jako opracowanie obejmujące zakres określony w pkt 7.1., sporządzone po wykonaniu robót. Obmiar będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i właściwą specyfikacją, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wyniki obmiaru należy wpisać do księgi obmiarów. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz konieczne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiar robót będzie dokonywany w czasie określonym umową z wykonawcą. Ilości robót z faktycznego wykonania udokumentowanego obmiarem, a także ceny jednostkowe występujące w kosztorysie ofertowym, będą stanowiły podstawę do sporządzenia przez wykonawcę kosztorysu zamiennego w stosunku do kosztorysu ofertowego.

6. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Odbiór końcowy

6.1.1 Instalacje powinny być zgłoszone do odbioru końcowego przez kierownika budowy wpisem do dziennika budowy, po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym. Potwierdzenie zgodności wpisu ze stanem faktycznym przez inspektora nadzoru inwestorskiego oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru. O gotowości do odbioru wykonawca zawiadamia na piśmie inwestora (zamawiacza). Zamawiacz wyznacza datę i rozpocznie czynności odbioru w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości, powiadamiając o tym wykonawcę na piśmie. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiacza, w obecności inspektora nadzoru i kierownika budowy. Czynności odbioru zostaną zakończone najpóźniej w 7 dniu roboczym, licząc od daty rozpoczęcia czynności odbioru. Z czynności odbioru zostanie sporządzony protokół odbioru robót wg wzoru ustalonego przez zamawiacza.

W przypadku stwierdzenia przez komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających zgłoszonych w trakcie trwania odbioru, komisja może przerwać czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

6.2 Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór ten polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym i reklamacjami.

W tym wypadku wymagane są następujące dokumenty:

- a) umowa o wykonanie robót budowlanych
- b) protokół odbioru końcowego
- c) dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie trwania odbioru końcowego (o ile były zgłoszone wady).

6.3 Dokumenty odbiorowe

Do odbioru końcowego wykonanej instalacji ogrzewczej wraz z robotami towarzyszącymi, wykonawca jest zobowiązany przygotować i przedstawić zamawiaczemu następujące dokumenty:

- oryginał dziennika budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy (budynku),
- w razie wymagalności, zgodnie z art. 57 ust. 2 Prawa budowlanego - kopie rysunków wchodzących w skład projektu z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku budowy, a w razie potrzeby także uzupełniający opis, w 2 egz.,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót z ewentualnymi zmianami lub uzupełnieniami dokonanymi w trakcie realizacji robót,
- protokoły badań odbiorczych instalacji ogrzewczej,
- dokumenty dopuszczające do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub sprzedawcy,
- obmiar robót.

7. ROZLICZENIE ROBÓT

Ze względu na wybór wynagrodzenia w umowie - wynagrodzenie kosztorysowe (ryczałtowo-ilościowe), rozliczenie robót nastąpi na podstawie kosztorysu zamiennego. Kosztorys zamienny zostanie opracowany na bazie obmiaru wykonanych robót wpisywanych systematycznie do księжки obmiarów oraz kosztorysu ofertowego w zakresie cen jednostkowych lub jednostkowych nakładów rzeczowych oraz cen czynników produkcji i wskaźników.

Zasady płatności za wykonane roboty będą szczegółowo określone w umowie między zamawiającym a wykonawcą.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Akty prawne, przepisy i normy

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881)
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004r. Nr 195, poz. 2011)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041)
- [6] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844)
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072)

Normy i aprobaty techniczne

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu.

PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych. Część 1.

Wymagania ogólne.

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-81/C-1070 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.

Inne przepisy:

- 1) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. COBRI INSTAL.1988r.
- 2) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994r.
- 3) „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRI INSTAL 2003r. (zeszyt nr 7)
- 4) „Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągów z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu - Wavin.
- 5) „Warunki techniczne wykonania i odbioru w złąć ciepłowniczych” (zeszyt 8)

9. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. Dla zakresu robót objętego tą dokumentacją projektową i specyfikacją nie jest wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
2. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

SST-IS-2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

INSTALACJE ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH KOD CPV 45310000-3

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Instalacje elektryczne zasilania, oświetlenia i gniazd wtykowych. termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przemarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przemark, gm. Stary Dzierzgo.

1.2 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej w obiektach kubaturowych. Specyfikacja nie obejmuje robót elektrycznych niskoprądowych.

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce jedynie w przypadku prostych robót dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- > Układaniem kabli i przewodów elektrycznych,
- > Montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi dla obiektów kubaturowych

ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- > Komplektacją wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- > Wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (kucie bruzd i wnęk, wiercenie otworów i przepustów w cianach i stropach, roboty łusarsko-spawalnictwa, montaż osprzętu instalacyjnego itp.)
- > Ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- > Wykonaniem oznakowania (opisy i tabliczki opisowe) zgodnie z dokum. techn. wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- > Ułożeniem drutu pilotującego w rurach i kanałach ułatwiającego docelowo wciąganie zaprojektowanych przewodów,
- > Wykonaniem oznakowania zgodnego z zasadami wszystkich kabli i przewodów (adres krosowy, typ kabla, rok zabudowy itd.)
- > Przeprowadzenia prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej przed oddaniem instalacji do eksploatacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego-

1.6. Dokumentacja robót montażowych.

Dokumentacja robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowi :

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (Dz. U. Z 2004 r. Nr. 202, poz. 2072 zmian Dz. U. Z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (Dz. U. Z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 zmian Dz. U. Z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wytwarzanych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikowych i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- Dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07/1994 r. - Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

1.7. Nazwy i kody.

Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji materiałowej dokumentacji służą ustaleniu po danego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założeń w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty innych producentów pod warunkiem:

- spełnienia tych samych parametrów i właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania wydane po uzyskaniu akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod 45000000-7, pkt.2

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń i odbiorników energii elektr. w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparatury i urządzenia elektr. posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel :

- dokonał oceny zgodnie z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodnie z,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takie jak : zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone

do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa (CEE), aprobaty techniczne,

- oznaczał wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - wydał deklarację zgodnie z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
 - wydał oświadczenie, że zapewniono zgodnie z wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.
- Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektro-energetycznych. W obiekcie budowlanym.

2.2. Rodzaje materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych), oraz zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami materiałów.

2.2.1. Kable i przewody.

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla danego rodzaju pomieszczenia i powłok ochronnych.

- materiały przewodzące - do 10 mm^2 - miedź, a powyżej miedź lub aluminium
- napięcia znamionowe dla linii kablowych 0,6/1,0 kV i przekrojach od 16 mm^2 wzwyż
- napięcia znamionowe dla przewodów instalacyjnych - 0,45/0,75 kV i przekrojach od 1 mm^2 do 16 mm^2
- dla przekroju do 10 mm^2 można stosować jedynie przewody miedziane, powyżej dopuszcza się stosowanie przewodów aluminiowych

2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów.

Przepusty kablowe i osłony krawędzi należy stosować przy:

- podziale budynku na strefy pożarowe
- przejściu przez ścianki konstrukcji wsporczych

Drabinki instalacyjne wykonane z tańm perforowanych stalowych ocynkowanych mocowane systemowo lub samono nie stanowi osprzętu różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie i prowadzenie kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia.

Rury instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych powinny spełniać następujące wymagania:

- odporność na temperaturę w zakresie -5 do 60°C
- powinny być niepalne i nie rozprzestrzeniać płomienia
- wytrzymałość elektr. w przypadku rur plastikowych - 2 kV
- nie powinny wydzielać gazów szkodliwych dla człowieka - stosować rury bezhalogenowe
- należy dobrać odpowiedni rodzaj rury i jej średnicę w zależności od rodzaju ułożenia tj. w tynku, w posadzce, na tynku
- w przypadku możliwych uszkodzeń mechanicznych należy stosować rury sztywne o wytrzymałości 750 N (zgniatanie) i 2 J (udary).

2.2.3. Systemy mocujące przewody, kable i osprzęt.

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe. Uchwyty wykonane z tworzyw sztucznych.

Uchwyty do rur instalacyjnych - dostosowane do rodzaju rury. W przypadku rur stalowych uchwyty powinny być metalowe (obejma osadczą)

W przypadku rur plastikowych uchwyty plastikowe. Mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne - słu do montażu gniazd i wył czników instalacyjnych. Występują jako ł cz ce, przelotowe, odgał ne lub podłogowe i sufitowe.

Muszą spełnia warunek wytrzymałości na przebicie min. 2 kV i być wykonane z materiałów spełniających wymagania bezpieczeństwa jak w przypadku rur ochronnych. Puszki elektroinstalacyjne powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” lub wkrętów.

2.2.4. Sprzęt instalacyjny.

> Ł czniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji na i podtynkowych i natynkowo-wtynkowych.

- Ł czniki p/t powinny być przystosowane do instalowania w puszkach 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”
- Ł czniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu za pomocą wkrętów lub klejenia
- Zacziski do ł czenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1 - 2,5 mm²
- Obudowy ł czników powinny być wykonane z materiałów niepalnych i nie podtrzymujących płomienia
- Napięcie znamionowe - 250 V; 50 Hz
- Prąd znamionowy - 10 A
- Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym - IP 2X
- Stopień ochrony w wykonaniu szczelnym IP 44

2.2.5. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia. - Mocowanie w puszkach analogicznie jak ł czniki

- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do bezpośredniego instalowania na podłożu za pomocą wkrętów lub klejenia
 - Gniazda 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów w tym PE i N
 - Zacziski do podł czenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju 1,5 - 6 mm² w zależności od prądu znamionowego gniazda.
 - Obudowa gniazd analogicznie jak ł czniki Podstawowe
- dane techniczne:
- napięcie 250V lub 250/400V ; 50 Hz
 - prąd znamionowy: 10, 16 A dla gniazd 1- fazowych
 - prąd znamionowy: 16 - 63 A dla gniazd 3 - fazowych,
 - Stopień ochrony w wykonaniu zwykłym - IP 2X
 - Stopień ochrony w wykonaniu szczelnym IP 44

2.2.6. Sprzęt oświetleniowy.

Montaż opraw oświetleniowych należy wykonać zgodnie z projektem który powinien zawierać :

- dobór opraw i ról światła
- plan rozmieszczenia opraw
- plan instalacji zasilających
- obliczenia rozkładu natężenia oświetlenia
- obliczenia spadków napięcia i obciążenie
- zasady konserwacji i eksploatacji

Wypusty sufitowe i ścienne - minimalny przekrój przewodów 1 mm². Napięcie izolacji od 750 V w przypadku prowadzenia przewodów w rurach stalowych, w pozostałych przypadkach można zastosować przewody o izolacji na napięcie 500 V. Oprawy dobrano pod względem dotknięcia części oprawy bieżących pod napięciem oraz przedostaniem się ciepła stałych i wody do opraw w zależności od miejsca zabudowania oprawy. Najczęściej stosowane oprawy to ochrona IP 44 do 65.

2.2.7. Specyfikacja materiałowa.

Do dokumentacji dołączono szczegóły specyfikacji materiałów w której przedstawiono następujące dane:

- kod katalogowy aparatu

- nazw własn
- producenta
- umiejscowienie danego aparatu na rysunku
- oznaczenie rysunkowe - indywidualne dla ka dego aparatu zastosowanego w instalacji. Oznaczenie to pozwala na jednoznaczne okre lenie powy szych parametrów dla ka dego aparatu wykluczaj c mo liwo pomyłki.

2.3. Warunki przyj cia na budow materiałów do robót monta owych.

Wyroby do robót monta owych mog by przyj te na budow pod warunkami:

s zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyk podan w specyfikacji materiałów i dokumentacji s wła ciwie oznakowane i zapakowane

- spełniaj wymagane wła ciwo ci wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
 - producent dostarczył dokumenty wiadcze o dopuszczeniu do obrotu, a w przypadku fabrycznie przygotowanych prefabrykatów równie karty katalogowe lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów
- Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Przyj cie materiałów na budow powinno by potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania materiałów.

Wszystkie materiały pakowane powinny by przechowywane zgodnie z instrukcj producenta i wymaganiami odp. Norm.

Kable przechowywa na b bnach (ozn. B) lub w postaci kr ków (ozn. K), ko ce przewodów winny by zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Pozostały sprz t i osprz t nale y przechowywa w oryginalnych opakowaniach, chroni przed wpływami atmosferycznymi.

Pomieszczenie magazynowe powinno by suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem co ma istotny wpływ na parametry elektryczne izolacji.

3. Wymagania dotycz ce sprz tu, maszyn i narz dzi.

3.1. Ogólne wymagania dotycz ce sprz tu podano w ST kod CPV 45000000-7.

Prace mo na wykonywa przy pomocy sprz tu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. Wymagania dotycz ce sprz tu, maszyn i narz dzi.

4.1. Wymagania dotycz ce transportu.

Ogólne wymagania dotycz ce transportu podano w ST kod CPV 45000000-7, pkt 4

4.2. Transport materiałów.

Transport kabli na b bnach z magazynu przyobiektowego mo e si odbywa przy min. temperaturze - 15⁰ C a w przypadku kr ków -5⁰ C ze wzgl du na mo liwo uszkodzenia izolacji. Pozostałe materiały transportowa w oryginalnych opakowaniach przy zachowaniu ostro no ci aby unikn uszkodze mechanicznych.

5. Wymagania dotycz ce wykonania robót.

5.1. Ogólne zasady przedstawiono w ST kod CPV 45000000-7 pkt 5

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacj techniczn i umow oraz za jako zastosowanych materiałów i jako wykonywanych robót. Roboty winny by wykonane zgodnie z dokumentacj , wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru

5.2. Monta przewodów instalacji elektrycznych.

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie monta owej
- zło enie na miejscu monta u wg projektu

- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii i miejsc montażu osprzętu
 - roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd, przekucia ścian i stropów, kucie wnęk itp.
 - osadzenie kołków, dybli, rur kotwicznych, konsolek, haczyków itp.
 - montaż na gotowym podłożu osprzętu
 - łuki rur sztywnych wykonywać wyłącznie przy użyciu gotowych kolanek - spłaszczenie rury nie może być większe niż 15 % wewn. średnicy puszkę powinny być zlicowane z powierzchni docelowego tynku
 - przed zabudową puszkę należy wykonać odpowiednią ilość otworów dostosowanych średnic do wprowadzanych rur
 - koniec rury powinien wchodzić do puszkę na gł. 5 mm
 - wciąganie przewodów do rur powinno się odbywać przy pomocy pilota (drut o r. 1 - 1,2 mm).
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciski i dodatkowe naprężenia
- oznakowanie zgodnie z wytycznymi dokumentacji lub normą PN-EN 60446:2004
 - roboty ogólnobudowlane - zaprawianie bruzd, naprawa ścian, montaż przykrycia kanałów instalacyjnych
 - przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60363-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az 1 : 2000

5.3. Montaż opraw oświetlenia i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej.

Elementy jak w tyt. montować w kolejowej fazie robót aby uniknąć zniszczeń i zabrudzeń.

Oprawy i inny sprzęt montować do stropów wkrętami z zabezpieczeniem antykorozyjnym na kołkach rozporowych plastikowych. Przed zamocowaniem opraw sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Różła wiatła i zapłoniki montować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Zapewnić równomierność obciążenia faz linii zasilających zgodnie z projektem. Mocowanie puszek i gniazd wtykowych w puszkach powinno wytrzymywać wciąganie wtyczki i przez to gniazda.

Osprzęt montować w miejscach nie kolidujących z wyposażeniem pomieszczenia. Wysokość zabudowania wyłączników klawiszowych w jednym pomieszczeniu powinna być taka sama.

Styk ochronny w gniazdach wtykowych powinien być usytuowany na górze gniazda, a przewód fazowy dochodzić do lewego bieguna a neutralny do prawego.

Przewody ochronne powinny mieć barwę żółto-zieloną.

Typy opraw i trasy instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją.

5.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał, należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z głównej szyny wyrównawczej, połączeń miejscowych i nieuziemionych. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy zawsze w kolorze żółto-zielonym. Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać z czarnych przewodów ochronnych z czarnymi przewodami innymi instalacji.

Główną szynę wyrównawczą zabudować w najniższej części budynku z której pochodzą rury instalacji wody, CO; kanalizacji; itp.

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST kod CPV 45000000-7 pkt.6

6.1. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomiarów i badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

6.2. Zakres ogólnych czynności i kontrolnych polega na kontroli:

- zgodnie z dokumentacją powykonawczą z projektem i ze stanem faktycznym
- zgodnie z połączeniami z podanymi w dokumentacji powykonawczej

- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- sprawdzenie ciągłości wszystkich przewodów występujących w wykonanej instalacji
- poprawności wykonania i zabezp. poż. rubowych instalacji elektr. potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektr.
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych
- pomiarach rezystancji izolacji (konieczne przed podaniem napięcia) Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być $< 50 \text{ MQ}$

Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być $< 20 \text{ MQ}$. Pomiar należy wykonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV. Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych prób i badań zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami.

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli materiały te zostały wbudowane i zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe własnym kosztem i staraniem.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor może uznać, że nie mając zasadniczego wpływu na jakość i bezpieczeństwo i ustali zakres i wielkość potrzebnych obniżek jako .

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST kod CPV 45000000-7 pkt 7.

7.1. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót.

Obmiar robót dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające jedn. zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów : szt.; kpl. ;m
- dla kabli i przewodów : m
- dla sprzętu łącznikowego : szt. ; kpl
- dla opraw oświetleniowych : szt.; kpl
- dla urządzeń i odbiorników energii elektr.: szt. ; kpl
- w szczególnych przypadkach można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST kod CPV 45000000-7, pkt 8 8.1. Warunki

odbioru instalacji i urządzeń zasilających.

8.1.1. Odbiór międzyoperacyjny.

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzony jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac. Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetl. itd.
- instalacja , której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie.

8.1.2. Odbiór częściowy.

Należy przeprowadzić badania pomontażowe częściowe robót zanikowych oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiają ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem - wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych.

8.1.3. Odbiór końcowy.

Badania pomonta owe jako techniczne sprawdzenie jako ci wykonanych robót nale y przeprowadzi po zako czeniu robót elektrycznych przed przekazaniem u ytkownikowi urz dze zasilaj cych. Zakres bada obejmuje sprawdzenie:

- dla napi do 1 kV - pomiar rezystancji izolacji instalacji wszystkich obwodów
- pomiar skuteczno ci ochrony przeciwpora eniowej wszystkich odbiorników -szybkie wył czenie
- badanie wył czników różnicowo-pr dowych - wielko pr du ró nicowego i czas zadziałania
- dla napi > 1 kV pomiar rezystancji izolacji, sprawdzenie oznacze kabli, ci gło ci ył, zgodnie ci faz, próba napi ciowa kabli. Badanie probiercze wykonuje si tylko jeden raz.

Parametry bada oraz sposób przeprowadzenia okre la norma PN-IEC 60364-661:2000 i PN-E-04700:1998/Az 1:2000.

Oraz : pomiary nat enia o wietlenia ogólnego i ewakuacyjnego z okre leniem redniej warto ci dla wszystkich pomieszcze zgodnie z PN-EN 12464-1 Wyniki bada nale y zamie ci w protokole odbioru ko cowego.

9. Podstawa rozliczenia robót.

Ogólne ustalenia dot. podstawy rozliczenia robót podano w ST kod CPV 45000000-7, pkt 9

9.1. Zasady rozliczenia i płatno ci.

Rozliczenie robót monta owych mo e by dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich ko cowym odbiorze lub etapami okre lonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów cz ciowych. Ostateczne rozliczenie umowy pomi dzy zamawiaj cym a wykonawc nast puje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstaw rozliczenia oraz płatno ci wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi warto tych robót obliczona na podstawie:

- okre lonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilo ci robót zaakceptowanych przez zamawiaj cego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za okre lony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektr. lub kwoty ryczałtowe obejmuj ce roboty instalacyjne uwzgl dniaj równie :

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie na stanowiska materiałów, narz dzi i sprz tu
- obsług sprz tu nie posiadaj cego etatowej obsługi
- ustawienie i przestawienie drabin oraz rusztowa przestawnych umo liwiaj cych prowadzenie robót na wysoko ci do 4 m
- usuni cie wad i usterek oraz naprawienie uszkodze powstałych w czasie prowadzenia robót
- uporz dkowanie miejsca wykonywania robót
- likwidacj stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych uj te s równie koszty monta u, demonta u i pracy rusztowa niezbd nych do wykonania robót na wysoko ci do 4 m od poziomu terenu. Przy rozliczaniu robót wg uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbd nych rusztowa mog by uwzgl dnione w tych cenach lub stanowi podstaw oddzielnej płatno ci. Sposób rozliczenia kosztów monta u, demonta u i pracy rusztowa koniecznych do wykonania prac na wysoko ci > 4 m, nale y ustali w formie odr bnej je eli nie uwzgl dnia tego wycena kosztorysowa.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. NORMY.

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres , i przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpiecze stwa. Ochrona przeciwpora eniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpiecze stwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem prądami prądowymi.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłaczanie izolacyjne i ładowanie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-513:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążenie prądowe długotrwałe przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne. Aktualizacja Ap 1: 2002

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

PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.

PN-IEC 60898:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczenia przed prądami prądowymi instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznej.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (KOD IP).

10.2. USTAWY.

- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r nr 92, poz. 881)
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz 2016 z późn. zmianami).

10.3. ROZPORZĄDZENIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Z 2004 r. Nr 202 poz.2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75 , poz.664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymaga, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195. Poz. 2011).

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom 1, cz. 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB cz. D : Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB cz. D : Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWE OB Promocja - 2005 r.
- Poradnik monter elektryka. WNT Warszawa 1997 r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI – MONTAŻ POMPY CIEPŁA

Roboty w zakresie robót budowlanych - kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dział robót: -NR CPV 45000000-7 Roboty budowlane

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.

Przedmiotem niniejszej termomodernizacji jest projekt przebudowy źródła ciepła co i cwu, dla zadania pt. termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Przezmarku wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działki nr 101/24 i 272, obręb Przezmark, gm. Stary Dzierżgoń polegającej na wymianie istniejącego kotła c.o. na ogrzewanie pomp ciepła powietrze/woda wraz z przebudową instalacji technologicznych w stopniu niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania nowego źródła ciepła

1.2 Projektowane rozszerzenia.

W ramach inwestycji przewiduje się demontaż istniejącego kotła na paliwo stałe (drewno) wraz z instalacją obiegów kotła i montaż pompy ciepła typu powietrze/woda wraz z instalacjami zasilającymi obiegi grzewcze oraz instalację zasilającą i sterującą pompą ciepła.

1. 3 Zakres robót budowlanych objętych OST CPV 45000000-7

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

SST 01 ROBOTY DEMONTAŻOWE I REMONTOWO-BUDOWLANE CPV 45200000-9

- demontaż kotła i instalacji
- wykonanie podstawy pompy i nawierzchni dojścia do pompy
- roboty malarskie i niezbędne naprawcze w pomieszczeniu kotłowni

SST 02 ROBOTY INSTALACYJNE CPV 45300000-0

- montaż pompy i osprzętu
- wykonanie i podłączenie instalacji co i cwu;

SST 03 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE CPV 45300000-0

- przebudowa oraz montaż instalacji elektrycznych;

1. 4 Informacje o terenie budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót na czynnym obiekcie zgodnie z umową i ciśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządcy tego realizację umowy. Wykonawca ponosi

odpowiedzialno za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rozdnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządcę realizacji umowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, aby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagane dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uwaga: siły, koszty zachowania zgodnie z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych, obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, które mogą powstać w okresie realizacji robót lub zostaną spowodowane przez któregośkolwiek z jego pracowników. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć pomieszczenia biurowe, sanitarne, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące, potrzebne do wykonania przedsięwzięcia.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Źródła uzyskania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót, muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST). Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidzianego do wykonania robót stałych, wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządcy realizacji umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządcę realizacji umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

2.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których, w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządcę realizacji umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte, w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządcy realizacji umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - w celu legalizacji, mogą być badane przez zarządcę realizacji umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały, uznane przez zarządcę realizacji umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca musi zabezpieczyć przed uszkodzeniem wszystkie materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie. Musi utrzymywać ich jako i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządcę realizacji umowy, a do chwili, kiedy zostaną uyte.

2.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć, w jakim szczególnym przypadku, materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze zarządcę realizacji umowy przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządcę realizacji umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym, bez akceptacji zarządcy realizacji umowy.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zawartych w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez zarządcę realizacji umowy.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE RODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy, na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakością zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót, opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami zarządcy realizacji umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządcę realizacji umowy.

Błądy popełnione przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót, zostaną usunięte przez wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędów zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez zarządcę realizacji umowy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządcę realizacji umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządcy realizacji umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach, określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, zarządcy realizacji umowy uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzucone normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, do wiadomości z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozwiązanie kwestii.

Polecenia zarządcy realizacji umowy powinny być wykonywane przez wykonawcę w czasie określonym przez zarządcę realizacji umowy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

6 DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ, BADANAMI ORAZ ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnięto założony jako robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zarządcy realizacji umowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych i, lub deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polskimi Normami lub aprobaty technicznej, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i, które spełniają wymagania szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

W przypadku materiałów, dla których w ww. dokumentach są wymagane przez szczegółowe specyfikacje techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadała 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 dostarczane przez wykonawcę zarządcy realizacji umowy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Dziennik budowy (wewnętrzny) jest wymagany jako dokument prawnym obowiązującym zarówno zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

Załączony do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i zarządcy realizacji umowy.

Księga 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 księgi obmiarów.

7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządcy realizacji umowy o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji zarządcy realizacji umowy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganej do miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie, określonym w umowie lub oczekiwanym przez wykonawcę i zarządcę realizacji umowy.

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

W zale no ci od ustale umowy i odpowiednich SST, roboty podlegaj nast puj cym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu, odbiorowi cz ciowemu, odbiorowi ostatecznemu, odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu polega na finalnej ocenie ilo ci i jako ci wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegn zakryciu. Odbiór robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu b dzie dokonany w czasie umo liwiaj cym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania post pu robót.

Odbioru robót dokonuje zarz dzaj cy realizacj umowy. Gotowo danej cz ci robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem zarz dzaj cego realizacj umowy. Odbiór b dzie przeprowadzony niezwłocznie, nie pó niej jednak ni w ci gu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie zarz dzaj cego realizacj umowy.

Jako i ilo robót ulegaj cych zakryciu ocenia zarz dzaj cy realizacj umowy, na podstawie dokumentów zawieraj cych komplet wyników bada laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacj projektow , szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilo ci, jako ci i warto ci. Całkowite jako czenie robót oraz gotowo do odbioru ostatecznego b dzie stwierdzona przez Wykonawc wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na pi mie o tym fakcie zarz dzaj cego realizacj umowy. Odbiór ostateczny robót nast pi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licz c od dnia potwierdzenia przez zarz dzaj cego realizacj umowy jako czenia robót i przyj cia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiaj cego, w obecno ci zarz dzaj cego realizacj umowy i wykonawcy. Komisja odbieraj ca roboty dokona ich oceny jako ciowej na podstawie przedlo onych dokumentów, wyników bada i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodnie ci wykonania robót z dokumentacj projektow i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna si z realizacj ustale przyj tych w trakcie odbiorów robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu, zwłazcza w zakresie wykonania robót uzupełniaj cych i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniaj cych lub robót wyko czeniowych, komisja przerwie swoje czynno ci i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisj , e jako wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i w szczegółowych specyfikacjach technicznych, z uwzgl dnieniem tolerancji i nie ma wi ksze go wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpiecze stwo ruchu, komisja dokona potr ce , oceniaj c pomniejszon warto wykonywanych robót, w stosunku do wymaga przyj tych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem, do dokonania odbioru ostatecznego robót, jest protokół odbioru ostatecznego robót sporz dzony wg wzoru ustalonego przez zamawiaj cego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowi zany przygotowa nast puj ce dokumenty:

1. dokumentacj projektow podstawow z naniesionymi zmianami oraz dodatkow , je li została sporz dzona ,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniaj ce lub zamienne), recepty i ustalenia technologiczne,
3. dzienniki budowy i ksi ki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz bada i oznacze laboratoryjnych, zgodne z SST,
5. deklaracje zgodnie ci lub certyfikaty zgodnie ci wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
6. opini technologiczn sporz dzon na podstawie wszystkich wyników bada i pomiarów zał czonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod wzgl dem przygotowania dokumentacyjnego nie b d gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawc wyznacz y ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarz dzone przez komisj roboty poprawkowe lub uzupełniaj ce b d zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiaj cego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniaj cych wyznacz y komisja.

9. PODSTAWA PŁATNO CI

Podstaw płatno ci jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawc za jednostk obmiarow , ustal on dla danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWI ZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z pó niejszymi zmianami).
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz. U. Nr 80/2003 z pó niejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

4. Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115/2001 z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62/2001 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).