

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

zadania inwestycyjnego p.n.:

„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”

**CZĘŚĆ OGÓLNA ST-00
ROBOTY ZIEMNE
PODŁOGI I POSADZKI
OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH
ROBOTY MALARSKIE
STOLARKA BUDOWLANA
TYNKI
IZOLACJE WODOCHRONNE I CIEPŁOCHRONNE
UTWARDZENIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
INSTALACJE SANITARNE I WENTYLACJ**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

CZĘŚĆ OGÓLNA

1 Dane ogólne

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiekcie budowlanym „Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”.

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (STWiOR) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym oraz stanowi podstawę rozliczania robót budowlanych w obiektach wymienionych w pkt. 1.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi.

1.5. O kreślenia podstawowe

Ileokroć 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. **budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe oraz urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.5.4. **obiekcie małej architektury** – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

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

1.5.5. **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.

1.5.6. **budowle** – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

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

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

1.5.9. **urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczeniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

1.5.11. **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robot budowlanych.

1.5.12. **pozwoleniu na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robot budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

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

1.5.15. **terenie zamkniętym** – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych

Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych.

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

1.5.16. **aprobacie technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5.17. **właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

1.5.18. **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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.5.19. **organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w Ustawie z 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów. (Dz.U. 2001r. nr.5, poz. 42 z późn. zm.)

1.5.20. **obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.5.21. **opłacie** – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.5.22. **drodze tymczasowej (montażowej)** – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.5.23. **dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik opatrzone pieczęcią organu nadzoru budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robot pomiędzy Inspektorem nadzoru, Kierownikiem budowy.

1.5.24. **księdze obmiaru** - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzaniu przez Inspektora nadzoru.

1.5.25. **normy europejskie** - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.5.26. **Europejskie zezwolenie techniczne** - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

1.5.27. **geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

1.5.28. **geodezyjne czynności w budownictwie** - czynności polegające na:

- ✓ inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności remontowanego obiektu zabytkowego),
- ✓ opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- ✓ geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów).
- ✓ geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- ✓ pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- ✓ geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- ✓ pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania
- ✓ przemieszczeń i odkształceń.

1.5.29. **geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych** - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

1.5.30. **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. L 340 z 16.12.2002r. z późn. zm.). Patrz niżej: hasło Wspólny Słownik Zamówień (CPV).

1.5.31. **Wspólny słownik zamówień** - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów **CPV** do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r. Polskie *Prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od **01 maja 2004r.**

1.5.32. **inspektorze nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor

powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych

i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.33. **instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.5.34. **istotnych wymaganiach** - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.5.35. **kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.5.36. **rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowana przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego.

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

1.5.38. **materiałach** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

1.5.39. **odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5.40. **poleceniu inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.5.41. **projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.5.42. **rekultywacji** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.5.43. **przedmiarze robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.5.44. **obmiar robót** - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

1.5.45. **odbiorze częściowym (robót budowlanych)** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. 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”.

1.5.46. **odbiorze gotowego obiektu budowlanego** - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, 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, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.5.47. **odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczalnymi tolerancjami,

a jeśli przedział tolerancji nie został określony, to zgodność z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo

dla danego rodzaju Robót budowlanych;

1.5.48. **podłoże** - grunt rodzimy lub dowieziony, leżący bądź wbudowany pod przewodami i obiektami budowlanymi;

1.5.49. **robotach podstawowych** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.5.50. **rysunkach** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

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

1.5.52. **ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.53. **Certyfikacie zgodności**: jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.54. **Deklaracji zgodności**: oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.5.55. **Wyrobie budowlanym**: należy przez to zrozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.5.56. **zarządzającym realizacją umowy**: jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę. Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty w robotach podstawowych przyjmując w odpowiedniej wysokości wskaźnik kosztów ogólnych. Zamawiający nie dopuszcza stosowania dodatkowych pozycji kosztorysu ofertowego dla rozliczenia robót tymczasowych lub prac towarzyszących.

1.6.1. Roboty tymczasowe

Zakres i charakter robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy. Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic przekazywanego do dysponowania placu budowy.

1.6.2. Prace towarzyszące

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt skompletować i przekazać zamawiającemu dokumentację odbiorową. W skład dokumentacji odbiorowej wchodzi m.in. dokumentację powykonawczą, oświadczenia wykonawcy, protokoły badań, pomiarów i prób, instrukcje obsługi niezbędne dla realizacji remontu oraz odbioru i przejęcia przez zamawiającego przedmiotu zamówienia, dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz parametry zastosowanych materiałów wyrobów i urządzeń.

1.7. Informacje o terenie budowy

1.7.1. Rodzaje użytkowania terenu oraz prawa rzeczowe

Teren lokalizacji projektowanej inwestycji stanowią działki budowlane pod planowaną inwestycję.

Prawa rzeczowe występują na terenie objętym inwestycją w formach:

- ✓ własności,
- ✓ prawa użytkowania,
- ✓ zarządu lub władania.

Wykaz właścicieli (użytkowników) i władających działek gruntowych objętych projektowaną inwestycją wg oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością.

1.7.2. Istniejące uzbrojenie terenu

Rodzaje oraz usytuowanie istniejącego uzbrojenia terenu objętego inwestycją ustalono na podstawie inwentaryzacji zamieszczonej na mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500.

Sieci uzbrojenia podziemnego obejmują: sieć wodociągową, przyłączy energetyczne zakończone szafą SPP na terenie działki objętej inwestycją.

1.7.3. Kategoria geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, należy je zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe – proste, warunki wodne - korzystne

Kategoria geotechniczna – pierwsza

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót ziemnych na grunt nienośny np. pyły, iły, gliny w stanie miękkoplastycznym bądź płynnym itp. należy skonsultować się z projektantem w celu podjęcia decyzji co do posadowienia fundamentów budynku.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy, wskaże oznaczone na mapach instalacje i urządzenia podziemne i naziemne oraz repery geodezyjne. przekaże dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden egzemplarz SST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8.2. Dokumentacja projektowa

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

- ✓ dostarczoną przez Zamawiającego,
- ✓ sporządzoną przez Wykonawcę.

1.8.3. **Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dopuszczalne materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8.4. **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie. Sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia terenu budowy robót w okresie trwania budowy.

W szczególności zobowiązuje się Wykonawcę do:

- ✓ przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Zamawiającemu (w przypadku, kiedy nie ustanowiono takiego inspektora) projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,
- ✓ ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- ✓ właściwego, zgodnie z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- ✓ utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów,
- ✓ uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

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

1.8.5. **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- ✓ lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

- c) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- ✓ Zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- ✓ Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- ✓ Możliwością powstania pożaru.

1.8.6. **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy *Prawo budowlane*, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, zwanego „planem bioz”, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał

sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i sprzęcie.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.8.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać z wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

1.8.8. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania niezakłóconego ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogowym i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu Robót Projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszelkie znaki, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem.

1.8.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy (drodze) wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska stosowne uzgodnienia.

1.8.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

1.8.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.8.12. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.8.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z dn. 19.03.2003r. nr. 47, poz.401.). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie 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* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych ST.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na placu budowy.

W szczególności Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości odpowiednie do robót.

Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

Dopuszcza się, za zgodą Inspektora Nadzoru, czasowe składowanie zlokalizowane poza Terenem Budowy – w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora nadzoru (nieodpowiadające wymaganiom) zostaną przez Wykonawcę niezwłocznie wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

W uzasadnionych przypadkach Inspektor nadzoru w uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym może zezwolić Wykonawcy na użycie tych materiałów lub elementów budowlanych nieodpowiadającym wymaganiom określonym w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych.

Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, licząc się z niezapłaceniem za te roboty.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i projektanta o proponowanym wyborze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Inspektor Nadzoru, po uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.6. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest obowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Zamówieniu będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Zamówienia lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Zamówieniu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.7. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- ✓ Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- ✓ Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

3. Wymagania dot. sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w STWiOR, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub w projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiOR i wskazaniach Inspektora oraz w terminie przewidzianym Zamówieniem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Zamówienia, będą na polecenie Inspektora usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Transport prefabrykatów

- ✓ zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania;
- ✓ środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego;
- ✓ przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie;
- ✓ prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami;
- ✓ liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem;

- ✓ przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi;
- ✓ prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni;
- ✓ podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych, łącznie z osprzętem transportowym (zawiesiem);
- ✓ prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozmieszczenie sił na poszczególne ciągną.

4.2. Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- ✓ segregacji składników;
- ✓ zmiany składu mieszanki;
- ✓ zanieczyszczenia mieszanki;
- ✓ obniżenia temperatury przekraczającej granice określone w wymaganiach technologicznych;
- ✓ wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania mieszanki betonowej.

4.3. Kruszywo i materiały sypkie

Materiały sypkie: piasek, pospółka i żwir oraz kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami np. innych klas i gatunków.

5. Wymagania dot. właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami STWiOR, PZJ, Projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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 Inspektora Nadzoru. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, elementów budowlanych, elementów Robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej, STWiOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i Robót, uwzględni rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zaangażuje uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę.

5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy

Wykonawca opracuje Projekt zagospodarowania placu budowy, składający się z części opisowej i graficznej. Szczegółowy zakres i formę opracowania projektu ustali Inspektor nadzoru. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru projekt tymczasowych dróg technologicznych na czas budowy wraz z wykonaniem powyższych dróg.

5.3. Projekt organizacji robót

Wykonawca opracuje Projekt organizacji robót. Szczegółowy zakres i formę opracowania projektu ustali Inspektor nadzoru.

5.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i z ST

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- ✓ PB/PW
- ✓ ST

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich

wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

5.5. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uporządkowanie terenu budowy i terenu przyległego stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót oraz jakości materiałów i elementów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek oraz badania materiałów i robót, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru **Programu Zapewnienia Jakości (PZJ)**, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną podającą:

- ✓ organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót;
- ✓ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót;
- ✓ zasady BHP;
- ✓ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- ✓ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót;
- ✓ system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót;
- ✓ wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub tego, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań);
- ✓ sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:

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

W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą

stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWiOR. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Zamówieniem.

Wykonawca dysponujący własnym laboratorium dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania badań do specjalistycznego laboratorium, Inspektor Nadzoru będzie wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

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

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w ST, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

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

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

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy

lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją projektową i ST.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Atesty jakości Materiałów i Urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia tylko materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu bądź posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane w ST, każda partia tych materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty producenta, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze ST, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.7. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane, obejmuje:

- ✓ pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym/wykonawczym
- ✓ dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu,
- ✓ protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- ✓ operaty geodezyjne,

- ✓ książkę obmiarów robót,
- ✓ certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne,
- ✓ protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony 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 po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga Obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w przyjętych jednostkach i wpisuje się do Księgi obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki

badania Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- ✓ protokoły przekazania terenu budowy;
- ✓ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- ✓ protokoły z narad i ustaleń,
- ✓ korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą prowadzone przez Wykonawcę i przechowywane będą na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego oraz przedstawicielom uprawnionych organów.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. Przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień.

Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym. Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres Robót wykonywanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno nastąpić, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Obmiar wykonanych robót dokonuje Kierownik budowy.

Wszystkie wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych.

Jakiegokolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze (kosztorysie) lub w STWiOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonanie robót nie stanowi inaczej.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie (kontrakcie) lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określenia ilości Robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³] (jako długość pomnożona przez średni przekrój), powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym (końcowym) odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i ewentualnej zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto występują następujące odbiory: instalacji i urządzeń technicznych oraz rozruch technologiczny.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z PB/W, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych

Próby i odbiory instalacji i urządzeń technicznych powinny obejmować w szczególności:

- ✓ instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne na działce budowlanej: kanalizacyjne, elektroenergetyczne,
- ✓ sygnalizacyjno-alarmowe, instalacje technologiczne i inne;
- ✓ urządzenia techniczne i inne;
- ✓ urządzenia technologiczne, w tym zbiorniki ciśnieniowe i inne.

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględnić zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach, w DT-R dostarczonej przez Dostawcę oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót” lub innych publikacjach technicznych.

8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (np. stan zerowy, stan surowy zamknięty i in.). Większe budynki lub obiekty mogą być dzielone na części (odcinki), które w miarę postępu robót mogą być przedmiotem odbioru.

Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących z reguły całość techniczną. Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.5. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej Pt. „Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego”.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego – w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając „Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę”.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją projektową i ST.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów przewodów kominowych, instalacji oraz urządzeń technicznych i technologicznych.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających,

Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej PB/W i ST (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, trwałość i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie.

8.6. Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- ✓ umowy o wykonanie robót budowlanych,
- ✓ protokołu odbioru końcowego obiektu,
- ✓ dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- ✓ dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- ✓ innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie *Dokumentacji Powykonawczej* obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.:

- ✓ pozwolenie na budowę, projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót, pozwolenie na użytkowanie, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- ✓ wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- ✓ oryginał dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- ✓ dziennik montażu (rozbiórki)- jeżeli był prowadzony,
- ✓ protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- ✓ protokoły odbiorów częściowych i końcowych,

- ✓ wyniki badań, prób (np. rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- ✓ geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
- ✓ kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- ✓ dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- ✓ rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii energetycznej, oświetleniowej, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- ✓ oświadczenie kierownika budowy o:
- ✓ zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
- ✓ doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- ✓ właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- ✓ aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,
- ✓ instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR),
- ✓ karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- ✓ instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji, jeżeli istnieje taka potrzeba,
- ✓ operat zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót.

Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń obejmuje:

1. stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia (systemu)
2. spis treści
3. informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
4. gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
5. opis działania urządzenia lub każdego elementu składowego układu
6. instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia mediów i ich zabezpieczenia
7. procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączania z eksploatacji
8. instrukcje postępowania awaryjnego
9. instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
10. adres kontaktowy do serwisu producenta.

Dla bardziej złożonych, skomplikowanych urządzeń i aparatów wymagane jest odrębne opracowanie instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji. Założenia do takiej instrukcji powinny być podane w projekcie technologicznym.

8.8. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

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

- ✓ oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania – z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

- ✓ szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie);
- ✓ recepty i ustalenia technologiczne;
- ✓ dziennik budowy- wewnętrzny,
- ✓ wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości;
- ✓ protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu;
- ✓ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości;
- ✓ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i/lub uzupełniających wyznaczy komisja oraz stwierdzi ich wykonanie.

8.9. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub / oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę odbiorową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i w ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- ✓ robociznę bezpośrednią;
- ✓ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu;
- ✓ wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- ✓ koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, Usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- ✓ koszty związane z uzyskaniem gwarancji oraz ubezpieczeń;
- ✓ ustawienie tablic informacyjnych;
- ✓ zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym;
- ✓ podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- ✓ inne koszty nie wymienione wyżej, związane z zadaniem.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Ceny i stawki podane w powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom Przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie wydatków związanych z wykonaniem robót budowlanych, wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe na podstawie, których sformułowano ofertę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót, zysku i wynagrodzeń za wszystkie zobowiązania, są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe.

Stawki i ceny przetargowe w wycenionym Przedmiarze robót będą ustalone na poziomie stawek bieżących, ustalonych przed datą złożenia oferty.

Stawki i ceny muszą być przypisane do każdej pozycji Przedmiaru robót. Stawki te pokrywają wszystkie podatki, opłaty, opłaty celne lub inne zobowiązania finansowe, które nie zostały wyszczególnione w kosztorysie ofertowym bądź w ofercie.

10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

ST w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe (BN), instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i ST, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż na 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

10.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami);

10.2 Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. nr 108 poz. 953).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w poszczególnych ST. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót ziemnych** związanych Adaptacją budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

2. ZAKRES ROBÓT ZIEMNYCH

1.1 Dane ogólne

Przewiduje się wykonanie wykopów pod przewody kanałów grawitacyjnych.

1.2 Istniejące uzbrojenie terenu oraz lokalizacja stanowisk archeologicznych

Działka pod zabudowę posiada istniejące uzbrojenie podziemne tj. sieć wodociągową, kanalizacyjną i deszczową. Powyższe stwierdzono na podstawie uzgodnień dokonanych z administratorami poszczególnych uzbrojeń.

Sieci uzbrojenia podziemnego:

a) sieć wod-kan.

1.3 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne na terenie inwestycji nie rozpoznano.

1.4 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST-02 dotyczą robót ziemnych przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów i obejmują:

1.4.1 Zakres robót objętych projektem i przedmiarem robót:

- ✓ zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej,
- ✓ odwiezienie ziemi urodzajnej do 1,0km
- ✓ wykonanie wykopów fundamentowych na odkład,
- ✓ załadunek mech. i odwiezienie urobku zmagazynowanego w hałdach na odl. do 1,0km
- ✓ umocnienie ścian wykopów;
- ✓ podkłady betonowe,
- ✓ podłoża z materiałów sypkich,
- ✓ zasypywanie części wykopów z zagęszczeniem,
- ✓ rozścielenie ziemi urodzajnej warstwą o grubości 10 cm z jednoczesnym obsianiem trawą.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z PB/W, ST-02 oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.

3. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

4. SPRZĘT

- ✓ koparki i spycharki,
- ✓ samochody samowyładowcze i skrzyniowe,
- ✓ ciągniki z przyczepami,
- ✓ wibratory i zagęszczarki do zagęszczania.

5. TRANSPORT

Samochody samowyładowcze i inne środki transportu, właściwe (typy, ilości) do wymogów określonych w projekcie Robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

6. WYKONANIE ROBÓT

1.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne warunki prowadzenia i wykonania Robót podano w ST. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do szerokości fundamentu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób umożliwiający ich eksploatację.

1.2 Szczególne wymagania dotyczące zakresu wykonywanych robót

Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopie: mechanicznie lub ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi klina odłamu.

Umocnienie ścian wykopu i rozbiórka umocnień.

Umocnienia ścian wykopu należy wykonywać na całej długości. Dopuszcza się stosowanie różnych technologii sposobu umocnień ścian wykopów proponowanych przez Wykonawcę. Rozbiórka umocnień powinna następować sukcesywnie w miarę zasypywania i zagęszczania wykopu. Technologię umocnień ścian wykopów jak i stosowane materiały do umocnień należy uzgodnić z Inspektorem nadzoru przed jej zastosowaniem.

Przygotowanie podłoża, zasypywanie wykopu i zagęszczenie gruntu.

Stosownie do występujących warunków gruntowo-wodnych zaprojektowano podłoże z zagęszczonej podsypki piaskowo – żwirowej.

Materiałem zasypu powinien być grunt bez grud, kamieni, mineralny, sypki, drobno - i średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony.

Odwodnienie wykopów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie wykopów w stanie suchym podczas prowadzenia i odbioru robót. Wykopy częściowo wymagają odwodnienia, z uwagi na występowanie wody gruntowej.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.

1.2 Zakres kontroli badań w trakcie Robót i przy odbiorze

Przedmiotem badań i kontroli będzie:

1. badanie jakości materiałów

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.

Odbiory robót oraz zalecenia dotyczące stosowania norm i przepisów

Zakres robót dla odtworzenia innych elementów zagospodarowania terenu oraz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego nie został określony w przedmiarze gdyż zależy ten zakres pośrednio od sposobu prowadzenia robót przez konkretnego Wykonawcę. Zakres ten powinien zatem określić Wykonawca robót i koszt tych robót uwzględnić w cenie ryczałtowej na realizację całości przedsięwzięcia.

Całość przedmiotowych robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz BHP, przy uwzględnieniu warunków określonych w załączonych w PB/W uzgodnieniach, postanowieniach i decyzjach.

Zakres projektowanych rozwiązań związanych z warunkami gruntowo - wodnymi korygować w realizacji w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru, stosownie do warunków rzeczywistych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ PB-B-06711. Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- ✓ PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- ✓ BN-83/8836-01 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

zadania inwestycyjnego p.n.:

„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo -
Wychowawczych w Kościerzynie”

KONSTRUKCJE I ELEMENTY MUROWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z Adaptacją budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją ST-31 obejmuje wykonanie konstrukcji murowych i murowanych fragmentów budynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.4 O kreślenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Pojęcia ogólne użyte w niniejszym opracowaniu:

- ✓ spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Polskich Normach
- ✓ woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągu, to woda ta nie wymaga badania.
- ✓ cegła powinna odpowiadać aktualnej Polskiej Normie. Cegła pełna powinna mieć klasę wytrzymałości min. 150, natomiast cegła dziurawka 50.
- ✓ Gazobeton gr 12 lub 18 cm .
- ✓ wyroby wszystkich klas powinny spełniać wymagania w zakresie mrozoodporności.

1.5 Wyroby ściennie betonowe.

Wyroby betonowe winny mieć kształt prawidłowego prostopadłościanu o prostych krawędziach i równych powierzchniach. Winny być produkowane z betonu klasy B-20

1.6 Nadproża prefabrykowane

Belki nadprożowe nad otworami okiennymi i drzwiowymi prefabrykowane typu L19 po dwie sztuki nad każdym otworem.

Belki nadprożowe powinny być wykonane z betonu klasy B20 zbrojonego stalą 34GS i STOS (zbrojenie montażowe). W ścianach zewnętrznych ułożone belki należy ocieplić zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.7 Zaprawy murarskie

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

1.7.2. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie.

1.7.3. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie po jej przygotowaniu.

1.7.4. Do zapraw przeznaczonych do wykonania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalny.

1.8 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, betoniarki, wózki itp. powinny być sprawne oraz posiadać instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagani BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00 „Część ogólna”.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Część ogólna”. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem.

5.1.1. z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i sznura.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w Polskiej Normie.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² lub 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

- ✓ Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.
- ✓ Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

8.1.1. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego” i „Protokołu przekazania do eksploatacji”.

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

8.1.3. Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz dokumentacji technicznej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- ✓ protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- ✓ zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- ✓ Dziennik Budowy;
- ✓ zgodność wykonania z PB/W oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od PB/W;
- ✓ protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- ✓ aktualność PB/W (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9 ROBOTY TOWARZYSZĄCE

9.1. ORGANIZACJA ZAPLECZA I PLACU BUDOWY

Wykonawca własnym staraniem zapewnia zagospodarowanie zaplecza i placu budowy w zakresie:

- ✓ dostawy wody dla potrzeb socjalnych;
- ✓ pomieszczeń socjalnych.

9.2. GEODEZYJNA OBSŁUGA INWESTYCJI:

obejmuje (sprawdzający) pomiar powykonawczy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- ✓ PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie
- ✓ PN-67/B-03005 Konstrukcje murowe z cegły i innych elementów drobnowymiarowych ze zbrojeniem stalowym. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ✓ PN-68/B-100200 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła
- ✓ PN-74/B-12002 Cegła drażona wypalana z gliny – dziurawka
- ✓ PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drażone wapienno-piaskowe.
- ✓ PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla Cementu powszechnego użytku.
- ✓ Inne dokumenty i instrukcje
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych ITB.
- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

10.2. Inne dokumenty

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- 3) Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- 4) Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

PODŁOGI I POSADZKI

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem podłóg i posadzek w związku z realizacją zadania pn: Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie

Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.2 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie podłóg i posadzek w budownictwie użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- ✓ podłoga – wykończenie przegrody poziomej budynku, nadającej jej wymagane właściwości techniczno-użytkowe i estetyczne.
- ✓ posadzka - wierzchnia użytkowa warstwa podłogi ułożona na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączona za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego
- ✓ podłoże - oparcie dla konstrukcji podłogi.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

1.1 cement - należy stosować cement portlandzki marki co najmniej 350

1.2 kruszywo - jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych odmiany 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-B/79-06711. Do mieszanek betonowych stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach o grubości do 40mm nie powinien być większy niż 8mm, a w podkładach o grubości powyżej 40mm - 16mm.

1.3 płytki podłogowe – płytki układane na przygotowanym podłożu „na klej” z wykończeniem „cokolikiem”,

1.4 wykładzina rulonowa,

1.5 panele laminowane.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu podłóg i posadzek powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

- ✓ mieszarki do zapraw i betonu
- ✓ betoniarki wolnospadowe
- ✓ pompy do zapraw i betonów
- ✓ przenośne zbiorniki na wodę
- ✓ elektronarzędzia

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4 TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement, mieszkankę gipsową i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Panele podłogowe wraz z listwami przyściennymi należy transportować samochodami krytymi, zabezpieczając przed wpływami atmosferycznymi.

5 WYKONANIE ROBÓT

1.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z dokumentacją techniczną.

1.2. ZAKRĘS OGÓLNY ROBÓT DO WYKONANIA

Należy rozebrać istniejącą posadzkę betonową. Wykonać podsypkę piaskową gr 5 -7 cm, na tak przygotowanym podłożu ułożyć warstwę chudego betonu gr 10-11 cm. Izolacja posadzki 2x folia PE, izolacja termiczna styropian 8 cm. Posadzka cementowa gr 5 cm zbrojona w betonie wiórkami stalowymi lub z tworzywa sztucznego. Warstwa wykończeniowa pomieszczenia socjalne i techniczne gres 40x40 (kolor i rodzaj ustalić z Zamawiającym), korytarze, pomieszczenie podawcze (z witryną) wykładzina rulonowa, pomieszczenia biurowe panele podłogowe o klasie przeznaczonej dla pomieszczeniem o dużym natężeniu. Kolor oraz rodzaj ustalić z Zamawiającym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- ✓ wyglądu zewnętrznego

- ✓ odbiór materiałów
- ✓ odbiór przygotowanego podłoża
- ✓ sprawdzanie spadków podłoża
- ✓ sprawdzanie lokalizacji wpustów itp. urządzeń.
- ✓ sprawdzanie temperatury i wilgotności powietrza.

6.5 Badania w czasie robót

- ✓ odbiór każdej warstwy izolacji
- ✓ sprawdzanie ciągłości i grubości warstwy izolacyjnej
- ✓ sprawdzanie uszczelnienia izolacji

6.6 Badania w czasie odbioru robót

- ✓ sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną
- ✓ sprawdzanie jakości użytych materiałów
- ✓ sprawdzanie dotrzymania warunków wykonania robót (wilgotność, temperatura)
- ✓ sprawdzanie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych na podstawie protokołów
- ✓ odbioru międzyfazowych.
- ✓ sprawdzanie prawidłowości wykonania posadzki powinny być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych
- ✓ ocena wzrokowa

6.7 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² lub 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

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

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej ST.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- ✓ przygotowanie podłoża i podkładu pod izolację
- ✓ wykonanie każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych
- ✓ elementy odbiorowe robót (po każdym ich zakończeniu)
- ✓ Dziennik Budowy;
- ✓ protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- ✓ zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- ✓ zgodność wykonania z PB/W oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- ✓ Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- ✓ Aktualność PB/W (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Polskie normy

- ✓ PN-85B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- ✓ PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- ✓ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✓ PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- ✓ PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych ITB.

- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

9.2 Inne dokumenty

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- ✓ Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- ✓ Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 2003r. (z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

OKŁADZINY I WYKŁADZINY Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych w budownictwie użyteczności przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą obejmuje wykonanie okładzin i wykładzin z płytek ceramicznych w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

Opracowanie obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby oceny podłoża, wykonanie okładzin i wykładzin zewnętrznych oraz wewnętrznych, a także odbiory robót okładzinowych i wykładzinowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- ✓ podłoga – wykończenie przegrody poziomej budynku, nadającej jej wymagane właściwości techniczno - użytkowe i estetyczne.
- ✓ posadzka - wierzchnia użytkowa warstwa podłogi ułożona na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączona za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego
- ✓ podłoże - oparcie dla konstrukcji podłogi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 cement - należy stosować cement portlandzki marki co najmniej 35

2.2 kruszywo - jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych odmiany 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-B/79-06711. Do mieszanek betonowych stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach o grubości do 40mm nie powinien być większy niż 8mm, a w podkładach o grubości powyżej 40mm - 16mm.

2.3 kompozycje klejowe – winny odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych

- 2.4** płytki ceramiczne – winny odpowiadać jednej z wymienionych norm:
PN-EN 159:1996; PN-EN 176:1996; PN-EN 177:1997; PN-EN 178:1998; PN-ISO 13006:2001
lub odpowiednim aprobatom technicznym.
zaprawy do spoinowania - winny odpowiadać odpowiednim aprobatom technicznym lub normom
- 2.5** Płytki układane na przygotowanym podłożu „na klej” z wykończeniem „cokolikiem”, o grubości i wymiarach ustalonych z Zamawiającym płytki ceramiczne,
- 2.6** Panele laminowane,
- 2.7** Wykładzina rulonowa.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu podłóg i ścian powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

- ✓ szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do oczyszczania powierzchni podłoża
- ✓ szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego
- ✓ narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek
- ✓ packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa sztucznego o wysokości ząbków 6-5-12mm – do rozprowadzania kompozycji klejących
- ✓ łaty do sprawdzania równości powierzchni
- ✓ poziomice
- ✓ wkładki dystansowe
- ✓ mieszadła koszyczkowe napędzane elektronarzędziami
- ✓ pojemniki do przygotowania kompozycji klejących\gąbki, zmywaki i osprzęt do utrzymania czystości stanowiska pracy.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-0 „Część ogólna” pkt. 4.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport cementu i suchych kompozycji klejowych powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i mieszankę kompozycji klejowych, workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu np. samochodami krytymi, zabezpieczając przed wpływami atmosferycznymi i zawilgoceniem.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

5.1 OKŁADZINY

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- ✓ wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian i sufitów
- ✓ podłogi z materiałów mineralnych – wyłącznie z cokolikiem
- ✓ roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne c.o. (po próbach ciśnieniowych), instalacje (bez montażu osprzętu)
- ✓ wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi
- ✓ temperatura nie powinna być niższa jak +5°C w ciągu całej doby.

5.2 PODŁOŻA POD OKŁADZINY

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Przed

przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe.

W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być 2-warstwowy (obrzutka + narzut) zatarty „na ostro”, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4÷M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym „na ostro” marki M4÷M7.

W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- ✓ powierzchnia czysta, niepaląca, bez ubytków i tłustych plam, pozbawiona powłok malarskich
- ✓ odchylenie powierzchni tynku mierzone łatą kontrolną długości 2,0m nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchylek nie więcej niż 3 na długości łaty
- ✓ odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji
- ✓ odchylenie powierzchni tynku od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1,0m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

- ✓ pokrytych starymi powłokami malarskimi
- ✓ z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4
- ✓ z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

5.3 WYKONANIE OKŁADZINY

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków, kolorów i odcieni. Wytrasować na ścianach linie poziome, od których układane będą płytki (może to być linia wyznaczona przez cokol posadzki) oraz przygotować kompozycję klejącą – zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję rozprowadzić pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem $\approx 50^\circ$. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w czasie około 15 minut. Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układamy warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę należy ją lekko przesunąć po ścianie (około 1÷2cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, by warstwa kleju pod płytką miała grubość 4÷6mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i otrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć wkładki i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

5.4 PODŁOŻA POD PŁYTKI

Podłożem pod wykładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość minimum 12 MPa, a na zginanie 3 MPa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu, co najmniej klasy B-20.

Grubość podkładów cementowych powinna wynosić między innymi:

- ✓ 25mm dla podkładu związanego z podłożem
- ✓ 35mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej
- ✓ 40mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej.

Grubość podkładu winna wynosić minimum 50mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta „na gładko”, bez „raków”, pęknięć i zabrudzeń (bez bitumu, środków adhezyjnych, ...), odpylona.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (w dowolnym miejscu) nie może przekraczać 5mm na całej długości 2,0m łaty kontrolnej.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5,0x6,0m. Dylatacje powinny być wykonane miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów maszyn, słupów konstrukcyjnych oraz styku z innymi rodzajami wykładzin.

5.5. WYKONANIE PŁYTKI

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków, kolorów i odcieni. Wytrasować linie, od których układane będą płytki oraz przygotować kompozycję klejącą – zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycję rozprowadzić pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem ≈ 500 . Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładziny w czasie około 10 minut. Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układamy warstwami, począwszy od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę należy ją lekko przesunąć po ścianie (około 1÷2cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, by warstwa kleju pod płytką miała grubość 6÷8mm. Przesunięcie nie może powodować zgarńnięcia kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i otrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- ✓ do 100mm ≈ 2 mm
- ✓ od 100 do 200mm ≈ 3 mm
- ✓ od 300 do 600mm ≈ 4 mm
- ✓ powyżej 600mm $\approx 5\div 20$ mm

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć wkładki, usunąć nadmiar kompozycji i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wypukły. W wykładzinie należy wykonać dylatacje w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

5.6 Podłoga z paneli laminowanych

Materiały potrzebne do wykonania robót

Panele podłogowe z płyty HDF, gr. min. 10mm

- typ powierzchni laminatu – struktura drewnopodobna
- warstwa spodnia – laminat przeciwpęprężny
- łączenie desek – „click”
- klasa ścieralności min. AC5
- odporność na zaplamienia (4), blaknięcia (4)
- przyrost grubości po pęcznieniu $\leq 18\%$
- kolorystyka: drewno naturalne typu dąb, buk, orzech - wybór koloru na późniejszym etapie na podstawie wzornika,

Podkład pod panele:

- folia paroizolacyjna o grubości min. 0,2 mm
- izolacja akustyczna z płyty polistyrenowej o grubości min. 4 mm

Listwy cokołowe wykończeniowe:

- listwy przypodłogowe z PCV o wysokości min. 60 mm wraz z elementami łączącymi oraz narożnikami,
- listwy powinny zapewniać możliwość schowania kabli w listwach oraz możliwość swobodnego dostępu do przewodów poprzez wyciągany pasek środkowy,
- listwy powinny posiadać miękkie brzożgi dolegające do nierówności ścian,
- konstrukcja narożników zewnętrznych powinna zabezpieczać je przed wypadaniem.

5.7 Podłoga z wykładziny PCV

KLASYFIKACJA	NORMY	NORMA
Typ pokrycia podłogowego	ISO 10581	Homogeniczna wykładzina winylowa
Klasyfikacja	ISO 10874	Komercyjna: 34 Przemysłowa: 43
Zawartość spoiwa	ISO 10581	Typ I.
CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA		
Grubość całkowita	ISO 24346	2.0 mm
Waga całkowita	ISO 23997	2790 g/m ²
Grubość warstwy użytkowej	ISO 24340	2.0 mm
Zabezpieczenie powierzchni		PUR reinforced
Forma dostawy	ISO 24341 Rolki	Okolo 23 mb x 200 cm Art. no. 21080 — 3 cyfry kodu koloru
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE WYMAGANE DO ZNAKOWANIA CE (EN 14041)		
Deklaracja właściwości użytkowych	EN 14041	019-0059-DoP-2018-07
Reakcja na ogień	EN 13501-1 EN ISO 9239-1 EN ISO 11925-2	Klasa Bfl-s1 ≥ 8 kW/m ² Pozytywny
Opór cieplny	EN 12667	Okolo 0.01 m ² K/W
Antypoślizgowość	EN 13896	≥ 0.3
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE		
Wgniecenie reszkowe	ISO 24343-1	Wymaganie normy: ≤ 0.10 mm Najlepszta wartość zmierzona: 0.03 mm
Antypoślizgowość	DIN 51130	R9
Działanie mikroorganizmów	ISO 846:Part C	Nie powoduje wzrostu mikroorganizmów
Odporność chemiczna	ISO 26987	Dobra odporność
Oddziaływanie kółek krzeseł	ISO 4918	Odporna
Elastyczność	ISO 24344	Zgodny
Stabilność wymiarowa	ISO 23999	≤ 0.40 %
Odporność na światło	EN ISO 105-B02	≥ 6
Siła wiązania spawu	EN 684	Srednia wartość ≥ 240 N/50 mm Indywidualna wartość: ≥ 180 N/50 mm
Właściwości antystatyczne	EN 1815	< 2 kV
Ogrzewanie podłogowe		Spełnia wymagania - max. 27°C
WŁAŚCIWOŚCI ŚRODOWISKOWE		
Całkowita emisja LZO	ISO 16000-6	≤ 10 µg/m ³ (po 28 dniach)
KOLORY		

24

Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepylącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa i wilgotności max. 3%. Zagruntowanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego, który nanosi się cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego. Jeżeli zachodzi taka potrzeba należy zastosować masę wygładzającą. Masę należy przygotować wg zaleceń producenta i rozprowadzić za pomocą packi warstwą o gr. 1-3 mm. Po 3 dniach utwardzania masy można przystąpić do dalszych prac. Posadzki z wykładzin z PVC należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C. Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładami. Arkusze układa się wzdłuż dłuższego boku pomieszczenia, z tym że spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach) i pożądanym jest aby przebiegały prostopadle do ścian z otworami okiennymi. Luźno ułożone arkusze powinny pozostać w pomieszczeniu przez ok. 24 godziny aby dopasowały się do podkładu. Jeżeli po tym czasie arkusze są sfaldowane wykładzina powinna być uznana za wadliwą i reklamowana. Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem, na założonym zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odstąpiony podkład należy nanieść klej, używając packi lub szpachli stalowej, ząbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5 - 10 min. można nałożyć arkusze wykładziny i starannie docisnąć. Ślady kleju przy spoinie należy usunąć. Wykonanej posadzki nie należy użytkować przez 6 dni od przyklejenia wykładziny. Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach. Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny, w kolorze zgodnym z kolorem wykładziny lub bezbarwnego. Średnica sznura

powinna wynosić 4 mm. Spawanie należy wykonać przed przymocowaniem listew cokołowych. Spawanie wykładzin należy przeprowadzić po 6 dniach od przyklejenia. Wzdłuż łączonych arkuszy należy wykonać rowek przy pomocy frezarki elektrycznej, lub frezem ręcznym. Głębokość rowka powinna wynosić 2/3 grubości wykładziny. Przed spawaniem rowki należy oczyścić. Spawanie polega na jednoczesnym zmiękczeniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostaje wciśnięty w rowek rolką dociskową. Wykończenie złącza polega na ścięciu po ostygnięciu spoiny, nadmiaru wtopionego w rowek sznura spawalniczego. Łączenie posadzek wykonanych z wykładzin z PVC z posadzkami z innymi materiałami powinno być wykonane przy użyciu listew z kształtowników nierdzewnych lub listew PVC. Wykładzina powinna zostać zakonserwowana i zabezpieczona zgodnie z zaleceniami producenta np. emulsją akrylową

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

1.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

1.4 Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- ✓ wyglądu zewnętrznego materiałów
- ✓ odbiór przygotowanego podłoża
- ✓ sprawdzanie spadków podłoża
- ✓ sprawdzanie lokalizacji wpustów itp. urządzeń.
- ✓ sprawdzanie temperatury i wilgotności powietrza.

1.6 Badania w czasie robót:

- ✓ odbiór każdej warstwy izolacji
- ✓ sprawdzanie ciągłości i grubości warstwy izolacyjnej
- ✓ sprawdzanie uszczelnienia izolacji
- ✓ sprawdzanie przyczepności podłoża
- ✓ odchyłen poziomych i pionowych

1.7 Badania w czasie odbioru robót:

- ✓ prawidłowości ułożenia wykładzin i okładzin
- ✓ prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łąką z dokładnością do 1mm
- ✓ grubości warstw kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta.
- ✓ sprawdzanie zgodności z dokumentacją techniczną
- ✓ sprawdzanie jakości użytych materiałów
- ✓ sprawdzanie dotrzymania warunków wykonania robót (wilgotność, temperatura min. +50C)
- ✓ sprawdzanie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych.
- ✓ sprawdzanie prawidłowości wykonania posadzki powinny być dokonane po uzyskaniu
- ✓ przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych
- ✓ ocena wzrokowa
- ✓ sprawdzanie prawidłowości wykonania styków między wykładzinami i okładzinami, i pomiędzy nimi a ścianą
- ✓ sprawdzanie prawidłowości ułożenia cokołów.

1.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

9. ODBIÓR KOŃCOWY

Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie

1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.
2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu przy odbiorze końcowym.
3. Roboty powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.
4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.
5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:
 - ✓ przygotowanie podłoża i podkładu
 - ✓ wykonanie warstwy izolacji
 - ✓ elementy odbiorowe robót (po każdym ich zakończeniu)
 - ✓ Dziennik Budowy;
 - ✓ Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
 - ✓ Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
 - ✓ Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
 - ✓ Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
 - ✓ Aktualność Dokumentacji Projektowej (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Polskie normy

- ✓ PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- ✓ PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicja, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- ✓ PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicja, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- ✓ PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III. PN-EN 176:1996. Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa BI. Definicja, klasyfikacja, właściwości i znakowanie PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% E < 6\%$. Grupa B Ha.
- ✓ PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B nb.
- ✓ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✓ PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- ✓ PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.
- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

9.2 Inne dokumenty

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- ✓ Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.”**

ROBOTY MALARSKIE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem robót malarskich w budownictwie użyteczności publicznej przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie..

1.2 Zakres stosowania ST

ST35 ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie robót malarskich w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-0 „Część ogólna”.

2 PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

1.1 Pigmenty. Powinny mieć postać suchego proszku, bez grudek, skawaleń i zanieczyszczeń mechanicznych.

Powinny wykazywać następujące cech:

- ✓ odpowiednia barwa i odcień
- ✓ odpowiednia mialkość
- ✓ masa oznaczona wg normy przedmiotowej
- ✓ wymagana zdolność barwienia
- ✓ dostateczna odporność na wpływ światła (promieni ultrafioletowych)
- ✓ wystarczająca odporność na działanie wapna i cementu
- ✓ wystarczająca odporność na działanie szkła wodnego
- ✓ określona „liczba olejowa”
- ✓ zdolność do przeciwdziałaniu korozji

1.2 Spoiwa wodne.

- ✓ mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości „śmietany” uzyskanej z rozcieńczenia 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącego jednolitą, lepką w dotyku jednobarwną masę, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych
- ✓ zaczyn o konsystencji „śmietany” powinien być przygotowany z cementu portlandzkiego, odpowiadaj mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości „śmietany uzyskanej z rozcieńczenia 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącego jednolitą, lepką w dotyku jednobarwną masę, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych

- ✓ klej kazeinowy powinien stanowić biały lub żółtawy suchy proszek, bez grudek i skawaleń oraz bez zapachu świadczącego o procesach gnilnych, powinien rozpuszczać się w wodzie w ciągu 1 godziny
- ✓ szkło wodne potasowe - powinno być cieczą gęstą, przeźroczystą, bezbarwną lub barwy lekko żółtej, bez osadu.

1.3 Spoiwa bezwodne.

- ✓ pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego, odpowiadającą wymaganiom normy
- ✓ pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kałafonicznej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach z ewentualnym dodatkiem modyfikującym
- ✓ lakiery powinny być używane w postaci niepigmentowanych roztworów żywicznych naturalnych lub syntetycznych w olejach schnących lub w rozcieńczalnikach, a po rozprowadzeniu ich cienką warstwą powłokową powinny tworzyć lśniąca bądź matową (ewent. półmatową) bezbarwną lekko żółtą „błonkę”.

1.4 Rozcieńczalniki

- ✓ woda – do farb wapiennych, cementowych, klejowych, kazeinowych, krzemianowych, emulsyjnych i dyspersyjnych
- ✓ terpentyna i benzyna – do lakierów i emalii olejnych i syntetycznych oraz lakierów olejnych
- ✓ spirytus – do lakierów spirytusowych
- ✓ aceton – do lakierów i emalii
- ✓ rozpuszczalnik do wyrobów chemoutwardzalnych
- ✓ inne rozpuszczalniki przygotowane fabrycznie – powinny odpowiadać normom.

1.5 Farby emulsyjne

- ✓ Emulsja – to mieszanina nierozpuszczalnych cieczy, z których jedna jest rozpuszczona w drugiej w postaci małych kropli. W farbach emulsyjnych emulsję tworzy pigment i spoiwo zawieszone w wodzie w postaci mikroskopijnych kropelek. Mają najczęściej konsystencję „śmietany”.

1.6 Farby dyspersyjne

- ✓ Farby dyspersyjne – mają spoiwo w postaci dyspersji polioctanu winylu lub akrylu. Łatwo się rozpuszczają i szybko wysychają, nawet po jednej lub dwu godzinach. Kolejną warstwę farby można nakładać jednak po trzech do sześciu godzin. Nie żółkną nawet pod wpływem promieni słonecznych. Powłoki farb dyspersyjnych są odporne na działanie środków myjących, porowate i dobrze przepuszczają parę wodną, pozwalając na tzw. „oddychanie” ścian.

1.7 Farby akrylowe i lateksowe

- ✓ Farby akrylowe i lateksowe – mają podobne właściwości do farb dyspersyjnych. Są odporniejsze na ścieranie, dlatego można je stosować w pomieszczeniach, gdzie występuje duże ryzyko zabrudzeń (np.: przedpokoje, pokoje dziecięce czy kuchnie). Te farby, w odróżnieniu od innych farb emulsyjnych, tworzą na powierzchni ścian błonę nieprzepuszczalną dla pary wodnej, uniemożliwiając dyfuzję. Są odporne na wysoką temperaturę i uszkodzenia mechaniczne.

1.8 Emalie akrylowe

- ✓ Emalie akrylowe – przeznaczone są do ogólnego stosowania: malowania drewna, metalu i powierzchni otynkowanych ścian. Doskonale kryją malowane powierzchnie i dają elastyczne, odporne na ścieranie powierzchnie o jedwabistym połysku. Nadają się do malowania ścian w pomieszczeniach narażonych na wilgoć i zabrudzenia (łazienki, pomieszczenia gospodarcze, ...). Powłoki większości emalii akrylowych nie przepuszczają pary wodnej, uniemożliwiając dyfuzję.

1.9 Farby strukturalne

- ✓ Farby strukturalne – są to gęste, płynne i plastyczne masy na spoiwie dyspersyjnym: akrylowe, lateksowe, polioctanowowinylo-lateksowe. Nakłada się je grubą warstwą na ścianę za pomocą pędzla, wałka futerkowego, packi lub natryskowo. Przed zaschnięciem w ich powierzchni wytłacza się nieregularne wzory z a pomocą specjalnego wałka. Dzięki nim można uzyskiwać ciekawe efekty wizualne. Farby tego typu tuszują wszelkie nierówności. Są paroprzepuszczalne i elastyczne. Zabrudzenia można zmywać wodą ze środkami myjącymi. Technika przygotowania powierzchni jest podobna – jak w przypadku farb emulsyjnych.

1.10 Farby silikatowe

- ✓ Farby silikatowe (krzemianowe). Zaliczamy je do tradycyjnych, ale specjalistycznych materiałów malarskich. Stosuje się je w nowo budowanych domach czy obiektach, ale

najczęściej do renowacji starych i zniszczonych budynków. Są mieszaniną płynnego krzemianu potasowego (szkła wodnego), pełniącego rolę spoiwa, z mineralnymi składnikami wypełniającymi i nieorganicznymi pigmentami. Tworzą powłokę przepuszczalną dla pary wodnej. Ich cechą charakterystyczną jest skamienianie z podłożem, dzięki czemu powstaje twarde, mineralne i nierozpuszczalne połączenie farby z podłożem. Ich struktura zapobiega rozwojowi grzybów pleśniowych i bakterii. Farbami krzemianowymi można malować tynki surowe mineralne lub tynki pokryte wcześniej farbą mineralną, np. wapienną lub silikatową. Przed malowaniem zasadniczym należy położyć powłokę z krzemianowej farby podkładowej.

1.11 Farby alkidowe

- ✓ Farby alkidowe są nazywane często farbami i emaliami ogólnego w rozcieńczalnikach organicznych, najczęściej benzynie lakierniczej. Przeznaczone są do malowania zarówno drewna, metali jak i tynków, cegły oraz innych materiałów. Mają dobrą przyczepność i dobrze pokrywają malowane powierzchnie.

1.12 Farby chlorokauczukowe

- ✓ Farby chlorokauczukowe są wyrobami ogólnego stosowania. Służą przede wszystkim do malowania metali, tynków i betonu. Mają dużą przyczepność do podłoża i dobrze je pokrywają. Nie przepuszczają pary wodnej. Są odporne na ścieranie, uszkodzenia mechaniczne, na działanie wody, roztworów mydła, środków piorących i olejów mineralnych. Nadają się idealnie do pomieszczeń sanitarnych i kuchni w miejscach narażonych na stały kontakt z wodą. Są produktami palnymi. Podobnie jak w przypadku wyrobów ftalowych, pomieszczenia pomalowane farbami chlorokauczukowymi muszą być dokładnie wietrzone - do zaniku par rozpuszczalnika.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót malarskich powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-0 „Część ogólna” pkt. 4.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przygotowanie powierzchni.

Podłoża betonowe i tynki posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową przewidywaną do wykonania tynków pocienionych.

5.1.2. Gruntowanie.

- ✓ Przy malowaniu farbami wapiennymi i cementowymi wymalowania można wykonywać bez gruntowania lub po zagruntowaniu podłoża roztworem mydła szarego.
- ✓ Przy malowaniu farbami emulsyjnymi gruntować można rozcieńczoną farbą emulsyjną z tego rodzaju, z jakiej farby przewiduje się powłoki malarskie lub innym środkiem, przeznaczonym do gruntowania, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania.
- ✓ Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy gruntować rozcieńczonym pokostem.

5.1.3. Malowanie.

- ✓ Powłoki 1-warstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków oraz nie powinny się ścierać ani osypywać przy potarciu miękką tkaniną. Dopuszczalne są ślady pędzla i nierównomierny odcień barwy powłok.
- ✓ Powłoki wielowarstwowe nie powinny wykazywać prześwitów, plam, śladów pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki, odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek i połączeń o różnym odcieniu i natężeniu barwy.
- ✓ Na styku odmiennych barw powłok mogą występować odchylenia od linii prostej do 2mm na długości 1,0m oraz do 4mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ.
- ✓ Powłoki malowane farbami emulsyjnymi powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących oraz odporne na tarcie na sucho i szorowanie, a także na reemulgację. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni.
- ✓ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą, zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu. Powłoka bez prześwitów winna pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne gołym okiem („nieuzbrojonym”). Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe być jednolicie matowe lub półmatowe. Przy malowaniu dwu- lub trzykrotnym, pierwsza warstwa z tych warstw powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby lub rdzochronnej a następnie z farb nawierzchniowych.
- ✓ **Malowanie technologią natrysku kropłowego (tapety natryskowe) farbą templewą - kolor biały, malowanie gładkie -korytarz, pozostałe pomieszczania farba emulsyjna.**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Kontrola jakości robót malarskich polega na sprawdzeniu:

- ✓ wyglądu zewnętrznego powłok malarskich
- ✓ barwy powłoki ze wzorcem
- ✓ połysku (matu, półmatu)
- ✓ odporności powłoki na wycieranie
- ✓ odporności powłoki na uderzanie
- ✓ grubości położonych powłok na elementach metalowych
- ✓ elastyczności powłok
- ✓ twardości powłok
- ✓ przyczepności powłok
- ✓ odporności na zmywanie wodą
- ✓ nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb
- ✓ emulsyjnych i silikonowych.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m² lub 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

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

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- ✓ Dziennik Budowy;
- ✓ Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- ✓ Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- ✓ Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- ✓ Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- ✓ Aktualność Dokumentacji Projektowej (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Polskie normy

- ✓ PN-EN 927-1:2000 Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Klasyfikacja i dobór
- ✓ PN-EN 927-3:2002 Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 3. Badanie w naturalnych warunkach atmosferycznych
- ✓ PN-EN 927-3:2002/AC:2002 Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 3. Badanie w naturalnych warunkach atmosferycznych
- ✓ PN-EN 927-4:2002 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 4: Ocena przepuszczalności pary wodnej
- ✓ PN-EN 927-5:2002 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 5: Ocena przepuszczalności wody
- ✓ PN-EN 971-1:1999 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne
- ✓ PN-EN 1062-1:2004(U) Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 1: Klasyfikacja
- ✓ PN-EN 1062-3:2000 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Oznaczenie i klasyfikacja współczynnika przenikania wody (przepuszczalności)
- ✓ PN-EN 1062-11:2003 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 11: Metody kondycjonowania przed badaniem
- ✓ PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja
- ✓ PN-EN 23270:1993 Farby, lakiery i ich surowce. Temperatury i wilgotności do kondycjonowania i badań
- ✓ PN-EN 29117:1994 Farby i lakiery. Oznaczanie stanu całkowitego wyschnięcia i czasu całkowitego wyschnięcia
- ✓ PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
- ✓ PN-EN ISO 1513:1999 Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowanie próbek do badań
- ✓ PN-EN ISO 1517:1999 Farby i lakiery. Badanie schnięcia powierzchniowego. Metoda z kuleczkami szklanymi
- ✓ PN-EN ISO 1518:2000 Farby i lakiery. Próba zarysowania
- ✓ PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metody siatki nacięć
- ✓ PN-EN ISO 2812-1:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Część 1: Metody ogólne
- ✓ PN-EN ISO 2812-2:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na ciecze. Metoda zanurzania w wodzie
- ✓ PN-EN ISO 2813:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie połysku zwierciadlanego niemetalicznych powłok lakierowych pod kątem 200, 600 i 850
- ✓ PN-EN ISO 3231:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na wilgotne atmosfery zawierające ditlenek siarki
- ✓ PN-EN ISO 3248:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie wpływu ciepła

- ✓ PN-EN ISO 3668:2002 Farby i lakiery. Wzrokowe porównywanie barwy farb
- ✓ PN-EN ISO 3678:1999 Farby i lakiery. Badanie odporności na wgniecenie
- ✓ PN-EN ISO 4623-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności na korozję nitkową. Część 1: podłoże stalowe
- ✓ PN-EN ISO 4624:2004 Próby odrywania do oceny przyczepności
- ✓ PN-EN ISO 4628-2:2004(U) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 2: Ocena stopnia spęcherzenia
- ✓ PN-EN ISO 4628-3:2004(U) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 3: Ocena stopnia zardzewienia
- ✓ PN-EN ISO 4628-4:2004(U) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 4: Ocena stopnia spękania
- ✓ PN-EN ISO 4628-5:2004(U) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 5: Ocena stopnia złuszczenia
- ✓ PN-EN ISO 4628-7:2004(U) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 7: Ocena stopnia kredowania metodą z użyciem aksamitu
- ✓ PN-EN ISO 4628-10:2004(U) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 10: Ocena stopnia korozji nitkowej
- ✓ PN-EN ISO 6270-1:2002 Oznaczenie odporności na wilgoć. Część 1: Kondensacja ciągła
- ✓ PN-EN ISO 6272-1:2004(U) Farby i lakiery. Badanie odporności na szybkie odkształcenie (odporność uderzeniowa). Część 1: Badanie za pomocą spadającego ciężarka, wgłębnik o dużej powierzchni
- ✓ PN-EN ISO 7783-1:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie współczynnika przenikania pary wodnej. Część 1: Metoda szlakowa dla swobodnych powłok
- ✓ PN-EN ISO 7783-2:2001 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 2: Oznaczanie i klasyfikacja współczynnika przenikania pary wodnej (przepuszczalności)
- ✓ PN-EN ISO 8502-4:2000 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
- ✓ PN-EN ISO 9514:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie przydatności do stosowania systemów ciekłych. Przygotowanie i kondycjonowanie próbek oraz do badań
- ✓ PN-EN ISO 9514:2000/Ap1:2002 Farby i lakiery. Oznaczanie przydatności do stosowania systemów ciekłych. Przygotowanie i kondycjonowanie próbek oraz do badań
- ✓ PN-EN ISO 11998:2002 Farby i lakiery. Oznaczanie odporności powłok na szorowanie na mokro i ich podatność na czyszczenie
- ✓ PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie
- ✓ PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
- ✓ PN-EN ISO 12944-3:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
- ✓ PN-EN ISO 12944-4:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- ✓ PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
- ✓ PN-EN ISO 12944-6:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
- ✓ PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 7: Wykonanie i nadzór prac malarskich
- ✓ PN-EN ISO 12944-8:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
- ✓ PN-EN ISO 15528:2002 Farby, lakiery oraz surowce do farb i lakierów. Pobieranie próbek

- ✓ PN-ENV 927-2:2003 (U) Farby i lakiery> Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Część 2: Wymagania
- ✓ PN-ISO 2810:2002 Farby i lakiery. Wytyczne prowadzenia badań w naturalnych warunkach atmosferycznych
- ✓ PN-ISO 4628-6:1999 Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok lakierowych. Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia. Ocena stopnia kredowania metodą taśmy
- ✓ PN-ISO 6441-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczenie mikrotwardości. Część 1: Twardość Knoopa oznaczana na podstawie pomiaru długości odcisku
- ✓ PN-ISO 6441-2:2002 Farby i lakiery. Oznaczenie mikrotwardości. Część 2: Twardość Knoopa oznaczana pod obciążeniem na podstawie pomiaru głębokości odcisku
- ✓ PN-ISO 6504-1:2002 Farby i lakiery. Oznaczenie krycia. Część 1: Metoda Kubelki-Munka dla farb białych i o jasnym odcieniu barwy
- ✓ PN-ISO 7784-1:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie. Część 1: Metoda obracającego się krążka, pokrytego papierem ściernym
- ✓ PN-ISO 7784-2:2002 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie. Część 2: Metoda obracającego się gumowego krążka ściernego
- ✓ PN-ISO 7784-3:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie. Część 3: Metoda badania płytek w ruchu posuwisto-zwrotnym
- ✓ PN-ISO 11503:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na wilgoć (kondensacja nieciągła)
- ✓ PN-ISO 12137-1:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na uszkodzenie. Część 1: Metoda z zastosowaniem zaokrąglonego rylca
- ✓ PN-ISO 12137-2:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na uszkodzenie. Część 2: Metoda z zastosowaniem spiczastego rylca
- ✓ PN-ISO 15184:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie twardości powłoki metodą ołówkową
- ✓ PN-91/B-101102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
- ✓ PN-C-81900 Farby wodorozcieńczalne do gruntowania nanoszone sposobem zanurzenia, schnące w piecu
- ✓ PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
- ✓ PN-C-81902:1997 Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania
- ✓ PN-C-81903:2002 Farby poliwinylowe
- ✓ PN-C-81904:2001 Farby alkidowe stępowane do gruntowania
- ✓ PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania
- ✓ PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe
- ✓ PN-C-81910:2002 Farby chlorokauczukowe
- ✓ PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
- ✓ PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- ✓ PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane na zewnątrz
- ✓ PN-C-81916:2001 Farby epoksydowe grubopowłokowe
- ✓ PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych ITB.
- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

9.2 Inne dokumenty

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz.401)
- ✓ Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

STOLARKA BUDOWLANA

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z montażem stolarki budowlanej w budownictwie użyteczności publicznej przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje montaż stolarki budowlanej w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nie narażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.3.1. stolarka okienna – okna PCV w kolorze białym U do 0,9 W/m²K

1.3.2. stolarka okienna – witryna wewnątrz ALU

1.3.3. stolarka drzwiowa:

- ✓ zewnętrzna ALU częściowo przeszklone o współczynniku przenikania U do 1,3 W/m²K
- ✓ wewnętrzna ALU przeszklone (montowane w witrynie)
- ✓ wewnętrzna płycinowa w pomieszczeniach sanitarnych z kratką nawiewną dopuszczona do stosowania w pomieszczeniach mokrych.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w ST-36 są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- ✓ roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- ✓ Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane
- ✓ procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami
- ✓ wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- ✓ ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2 Stolarka okienna

Stolarka okienna z profili produkowanych z modyfikowanego polichlorku winylu bez plastyfikatorów o wysokiej jakości udarności, przeznaczonego specjalnie do zastosowań zewnętrznych. Profile minimum trzykomorowe o szer. min. 60mm. Stolarka otworowa – wg wykazu w PB/W.

2.3 Uszczelki – wyprodukowane z termoplastycznego elastomeru charakteryzującego się:

- ✓ odporności na działanie światła i czynników atmosferycznych
- ✓ odpornością na pękanie pod wpływem światła i ozonu,
- ✓ trwałą elastycznością, także przy niskich temperaturach,
- ✓ właściwością powrotu do stanu pierwotnego.

2.4 Wkłady szklane o parametrach nie gorszych niż:

- ✓ grubość 4/16Ar/4Low-E1,1N

2.5 Okucia budowlane - powinny być trwale zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

2.6 Stolarka drzwiowa

Wewnętrzne – o izolacyjności akustycznej 32 dB o podwyższonej wytrzymałości, do pomieszczeń łazienek - z kratkami nawiewnymi w dolnej części skrzydła.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte oraz posiadać instrukcję obsługi. Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót murowych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, wózki rusztowania

itp. powinny być sprawne oraz posiadać instrukcje obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Wykonawca przystępując do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ✓ elektronarzędzi
- ✓ rusztowań

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00 „Część ogólna”.

Stolarka okienna i drzwiowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie jej przed przesuwaniem, uniknięcie trwałych odkształceń czy uszkodzeń w czasie jazdy odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m², 1 kpl. (szt.).

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

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

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST, i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

8.3. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- ✓ Dziennik Budowy;
- ✓ Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- ✓ Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- ✓ Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- ✓ Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

9.2 Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m powierzchni tynku według ceny jednostkowej lub ryczałtowej, która obejmuje:

- ✓ przygotowanie stanowiska roboczego
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ✓ obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ✓ ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- ✓ obsadzenie stolarki budowlanej
- ✓ regulacja otwierania / zamykania, ...
- ✓ oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- ✓ likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie normy

- ✓ PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- ✓ PN-90/B-91002 Okna i drzwi balkonowe. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie.
- ✓ PN-B-05000:1996 Okna i drzwi . Pakowanie, przechowywanie i transport.
- ✓ PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.Wymagania i badania.
- ✓ PN-88/B-10085 Zmiana 2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana)
- ✓ PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana Az3)
- ✓ PN—ENISO-12567-1:2004 Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określenie współczynnika przenikania ciepła metoda skrzynki grzejnej. Część 1: Kompletnie okna i drzwi.

10.2 Inne dokumenty

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- ✓ Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B – Roboty wykończeniowe
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych ITB.
- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

TYNKI

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem tynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie tynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

Tynki zwykłe, których dotyczy niniejsza ST stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych. Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze". Przy wykonaniu zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami norm PN-70/B-10100p.3.3.2.

1.4 Określenia podstawowe .

Określenia podane w specyfikacji ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- ✓ roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej
- ✓ Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane
- ✓ procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami
- ✓ wykonanie – wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót
- ✓ ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące
- ✓ przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Część ogólna”.

2 MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać

będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2 Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B14501 „zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.3 Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250. Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4 Piasek.

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych” a w szczególności:

- ✓ nie zawierać domieszek organicznych,
- ✓ mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich
- ✓ średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.5 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymogami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinny być wykonane mechanicznie.

Zaprawę należy wykonać 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 wg normy PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku”.

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

2.6 Zaprawy gipsowe.

Do zapraw gipsowych należy stosować suchą mieszankę gipsową stanowiącą mieszankę gipsu budowlanego i estrichgipsu z dodatkiem środków modyfikujących.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i wykonaniu robót malarskich powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte (koła zębate, pasowe, ...) oraz posiadać instrukcję obsługi.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

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

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00 „Część ogólna”.

Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób

zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport materiałów:

- ✓ transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement, mieszankę gipsową i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- ✓ wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- ✓ kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Część ogólna”. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przygotowanie powierzchni. Podłoża betonowe i tynki posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową przewidywaną do wykonania tynków pocienionych.

5.1.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.1.3. Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonać w temperaturze nie niższej niż +5° C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpił spadek poniżej 0° C. W niższych temperaturach można wykonać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „wytycznymi wykonania robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem

dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo położone tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

5.1.4. Przygotowanie podłoża

- ✓ podłoża tynków powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p.3.3.2.
- ✓ spoiny w murach ceglanych
- ✓ w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych
- ✓ licach na głębokości 5-10mm.
- ✓ bezpośrednio przed tynkowaniem należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10% roztworem szarego mydła
- ✓ lub wypalając je lampą benzynową.
- ✓ nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.1.5. Wykonanie tynków

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.3.1.

- ✓ sposoby wykonania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tab.4 normy PN-70/B-10100.
- ✓ grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- ✓ tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

- ✓ tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
- ✓ tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- ✓ gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania
- ✓ gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu,
- ✓ do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków narażonych na zawilgocenie – w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie oraz tynków zewnętrznych w proporcji 1:1:2.
- ✓ tynki gipsowe zaleca się do stosowania na powierzchniach równych, bez widocznych zwichrowań i krzywizn.
- ✓ tynki gipsowe mogą być stosowane do pomieszczeń w których wilgotność względną powietrza jest mniejsza niż 75%.
- ✓ pracę z zaczynem gipsowym należy prowadzić po uprzednio wykonanych pasach kierunkowych.
- ✓ na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia.
- ✓ na ścianach i sufitach betonowych tynki gipsowe należy wykonać jako jednowarstwowe.
- ✓ na ścianach murowanych można wykonać tynki gipsowe dwuwarstwowe, przy czym druga warstwę
- ✓ należy nakładać przed związaniem pierwszej warstwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.5 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

6.6 Przed przystąpieniem do robót tynkarskich Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji

6.7 Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 specyfikacji.

6.8 Częstotliwość 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”.

6.9 Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.10 Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B10100 p.4.3 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- ✓ zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji wykonawczej,
- ✓ jakości stosowanych materiałów i wyrobów,
- ✓ mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- ✓ przyczepności tynków do podłoża,
- ✓ grubości tynku,
- ✓ wyglądu powierzchni tynku,
- ✓ prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.11 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Część ogólna”. Jednostką obmiarową jest 1m².

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

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania.

Powierzchnie 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. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropowych płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu wg. Wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągniętych, obróbek kamiennych, krat, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m²

7.3 Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. ODBIÓR KOŃCOWY

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

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty tynkarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.1.6. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

8.1.7. 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 zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii.
- ✓ w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.1.8. Odbiór tynków

- ✓ Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwu ścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
- ✓ Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
 - poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.)
- ✓ Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanej na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia, i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
- ✓ Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
 - ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.1.9. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- ✓ Dziennik Budowy;
- ✓ Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- ✓ Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);

- ✓ Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- ✓ Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

9.2. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m powierzchni tynku według ceny ryczałtowej, która obejmuje:

- ✓ przygotowanie stanowiska roboczego
- ✓ przygotowanie zaprawy
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ✓ obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ✓ ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4m.
- ✓ przygotowanie podłoża
- ✓ umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- ✓ osiatkowanie bruzd
- ✓ obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- ✓ wykonanie tynków
- ✓ reperacja tynków po dziurach i hakach
- ✓ oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- ✓ likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie normy

- ✓ PN-EN 927-1:2000 Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz. Klasyfikacja i dobór
- ✓ PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- ✓ PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- ✓ PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- ✓ PN-B-30020:1999 Wapno
- ✓ PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- ✓ PN-90/B-14501 zaprawy budowlane zwykłe.
- ✓ PN-B-19701:1997 Cement powszechnego użytku.
- ✓ PN-ISO-9000 (seria 9000,9001,9002,9003,9004). Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
- ✓ PN-B30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany
- ✓ PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

10.2 Inne dokumenty

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003r nr 47 poz. 401)
- ✓ Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz.U. nr 207 poz. 2016 (z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001r. poz. 627
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „tynki”, wydanie ITB-2003 r.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- – montażowych ITB.
- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”
IZOLACJE WODOCHRONNE I CIEPŁOCHRONNE**

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem izolacji wodochronnych i ciepłochronnych przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie izolacji wodochronnych i ciepłochronnych w budownictwie użyteczności publicznej.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2. PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy powinny być dopuszczane do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN. Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

2.1 Styropapa.

Płyty styropianowe dwustronne laminowane papą gr. 20 cm – dwustronne oklejenie płyt styropianowych EPS 100 papą asfaltową podkładową na tekturze odmiany P/333 lub na welonie z włókien szklanych odmiany P/64. Papa znajdująca się z górnej strony płyt styropianowych powinna wystawać 50 mm poza obrys płyty styropianowej tworząc zakład wzdłuż jednego boku na długości i szerokości płyty.

Papa nawierzchniowa

Papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia SBS do jednowarstwowych pokryć dachowych, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie przykryty posypką zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

- papa wierzchniego krycia, asfaltowa, termozgrzewalna,
- gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m²,
- zawartość asfaltu modyfikowanego SBS, min. 4000 g/m²,
- maksymalna siła rozciągania wzdłuż / poprzek, min. 900 / 900 N,
- wydłużenie względne przy zerwaniu min. 40%,
- giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C,
- wierzchnia strona papy pokryta gruboziarnistą posypką, zabezpieczoną folią z tworzywa sztucznego,
- grubość nie mniejsza niż 4,5 mm,

2.2 Styropian.

Docieplenie ścian zewnętrznych przy użyciu płyt styropianowych samogasnących EPS 70 –040 FASADA, grubości 20 cm, docieplenie ścian budynku poniżej terenu i w strefie cokołu przy użyciu płyt styropianowych EPS 100-038 DACH/PODŁOGA (styropian $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$), grubości 15 cm (styropian $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$).

Siatka podtynkowa

- siatka zbrojąca z włókna szklanego – min. gęstość 160g/m³

Tynk elewacyjny - silikonowy

- frakcja uziarnienia 1,5 mm, struktura - baranek

Zaprawa klejowa

- przyczepność do betonu – min. 0.6MPa

- przyczepność do styropianu – min. 0.1MPaPapy.

Do izolacji wodochronnych należy stosować papy o wkładkach niepodlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym. Dopuszcza się papy na tekturze pod warunkiem zapewnienia docisku nie mniejszego niż 0,01MPa działającego na izolację.

2.3 Lepiki i kleje.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostały użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

3.2 Sprzęt do wykonywania ociepleń powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności dotyczy to wszystkich rodzajów elektronarzędzi, rusztowań, itp., które winny być sprawne, osłonięte oraz posiadać instrukcję obsługi.

- ✓ kotły do grzania lepiku
- ✓ elektronarzędzia
- ✓ rusztowania
- ✓ sprzęt podręczny (packi, młotki, ...)

3.3 Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00 „Część ogólna”. Materiały do wykonania robót powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający zabezpieczenie przed przesuwaniem czy uszkodzeniem w czasie jazdy na środku transportowym oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

5.1.1. Przygotowanie podłoża. Podłoża betonowe i tynki posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową. Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachlową. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w 2 warstwach, z tym, że druga powinna być naniesiona po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Na materiały bitumiczne wydzielające rozpuszczalniki lotne nie należy układać styropianu.

5.1.2. Układanie materiałów papowych. Zgodnie z wymaganiami producenta.

5.1.3. Izolacje z folii z tworzyw sztucznych. Izolacje mogą być wykonywane 1-warstwowo przy zastosowaniu folii izolacyjnych wodoodpornych z PCW lub PE. Folia izolacyjna może być klejona do podłoża lub układana luzem. Zakłady mogą być klejone lub spawane.

5.1.4. Przyklejanie płyt styropianowych. Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości części opakowania (worka np. 25kg) do wiaderka

z odmierzoną ilością wody (ok. 5,0÷5,5 l.) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym, do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5÷10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej packi zębatej. W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć minimum 60% powierzchni. Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo- powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25÷30mm z jednoczesnym zachowaniem minimum 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekko-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac. Płyty styropianowe należy dodatkowo przymocować do podłoża za pomocą plastikowych kołków – długość zakotwienia w podłożu minimum 6 cm. Należy uwzględnić ochronne kątowniki metalowe przy narożnikach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

6.2 Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

6.3 Kontrola jakości polega na sprawdzaniu czy dostarczone materiały i wyroby są dopuszczalne do stosowania w budownictwie oraz sprawdzaniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.4 Kontrola polega na:

- ✓ odbiorze materiałów
- ✓ sprawdzeniu ciągłości i grubości warstwy izolacyjnej
- ✓ sprawdzeniu poprawności ułożenia izolacji cieplochronnej

6.5 Wyniki odbioru materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót). Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1m² wraz z niezbędnymi elementami na łączeniach w dylatacjach, itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

8.1. O DBIÓR KOŃCOWY

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

8.1.2. Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny być przeprowadzane w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robót w przypadku, gdy nie będzie dostępu do wykonywanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym.

8.1.3. Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami norm oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

8.1.4. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.1.5. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- ✓ Dziennik Budowy;
- ✓ Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- ✓ Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami

- (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- ✓ Zgodność wykonania z PB/W oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- ✓ Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- ✓ Aktualność PW (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności podlega wykonany i odebrany m2 izolacji czy docieplenia wraz warstwami pokrywczymi wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- ✓ przygotowanie stanowiska roboczego
- ✓ przygotowanie zaprawy
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu
- ✓ obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ✓ ustawienie i rozbiorę rusztowań
- ✓ przygotowanie podłoża (w tym gruntowania)
- ✓ umocowanie izolacji
- ✓ oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- ✓ likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie normy

- ✓ PN-EN 13163-1:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- ✓ PN-EN 13499-1:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja
- ✓ PN-EN ISO 8497-1:1999 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych
- ✓ PN-EN ISO 8497-1:1999 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- ✓ PN-EN ISO 8497-1:1999 Izolacja cieplna. Określenie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych
- ✓ PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- ✓ PN-B-24620:1998/Az1:2004 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno (Zmiana Az1)
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych ITB.
- ✓ Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

10.2. Inne dokumenty

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- ✓ Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz.U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

**OBRÓBKİ BLACHARSKIE,
RYNNY I RURY SPUSTOWE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST-45). Przedmiotem niniejszej ST-45 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem obróbek blacharskich, rynnami i rurami spustowymi przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2. Zakres stosowania ST

ST-45 ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachowego blachodachówką wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST-45 są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

1.5.2. Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

1.5.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów.

Obróbki blacharskie przy okapach, w koszach, przy kominach, murach ogniowych, okienkach itp. Rynny i rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m.

Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm. Przestrzeń poddasza powinna być wentylowana przez wywietrzniki bądź kształtki dachowe wentylacyjne umieszczone w połaci dachowej, a ponadto bez względu na typ dachówek powinny być przestrzegane zasady dotyczące: układania, mocowania i uszczelniania określone przez PN i producenta dachówki. Dolne rzędy dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej pod wymagany spadkiem i pokrytej pasami blachy ocynkowanej, cynkowej bądź powlekanej.

2.3. Wszystkie stosowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN.

2.4. Składowanie i przechowywanie.

Warunki przechowywania elementów, materiałów pomocniczych oraz materiałów do łączenia powinny zapewniać stałą gotowość do ich użycia. Materiały (poza dachówką ceramiczną,- zabezpieczoną np. folią PVC) powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności do 70% lub w magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Sprzęt i

narzędzia używane do wykonania i montażu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych winny spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót. Wykaz sprzętu i narzędzi podstawowych przewidywanych do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

- ✓ samochód skrzyniowy o ładowności 5÷10 ton
- ✓ samochód skrzyniowy o ładowności do 5 ton
- ✓ samochód dostawczy o ładowności 0,9 tony
- ✓ ciągnik kołowy z przyczepą.

4.3. Elementy blacharskie, rynny i rury spustowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń czy uszkodzeń, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2 Wymagania ogólne dla podkładów. Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania:

5.3 Obróbki blacharskie – powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.3.1. Obróbki blacharskie z blachy stalowej o grubości 0,50÷0,55mm można wykonywać o dowolnej porze roku, pod warunkiem że temperatura nie będzie niższa od -150C.

5.3.1.1. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.3.1.2. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu czy konstrukcji w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.4 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.

5.5.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku podłużnym

5.5.2. przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu)

5.5.3. rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999

5.5.4. uchwyty do rynien i rur spustowych powinien odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.5.5. rynny i rury spustowe z powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 607:1999
Wszystkie prace montażowe muszą być wykonane przez osoby uprawnione i przeszkolone w zakresie montażu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Kontrola techniczna obejmuje:

- ✓ sprawdzenie jakości materiałów tj.: czy są dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. Badań doraźnych

- ✓ prawidłowość osadzenia na konstrukcji budowlanej
- ✓ zgodność wbudowanego elementu z projektem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót).

7.1 Jednostką obmiarową:

7.1.1 Krycie blachodachówką: 1,0m² połąci i 1,0mb gąsiorów.

7.1.2 Obróbki blacharskie: 1,0m (w rozwinięciu) lub 1,0mb wykonania (o określonej szerokości).

7.1.3 Rynny i rury spustowe: 1,0mb.

7.1.4 Ilość robót określa się na podstawie PB/W z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej, sprawdzonych w naturze i zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.2 Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego”.

8.3 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- ✓ rodzaj użytego materiału oraz wymiary elementów
- ✓ sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- ✓ sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót niniejszej ST-45. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

9.1.1 Cena jednostkowa lub ryczałtowa wykonania pokrycia dachówką obejmuje:

- ✓ roboty przygotowawcze
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu

9.1.2. Roboty pokrywowe, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych:

- ✓ sprawdzenie równości powierzchni podkładu z pomocą łaty o długości 3,0m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a latą nie powinien przekroczyć 5mm w kierunku prostopadłym i 10mm w kierunku równoległym do spadku

9.1.3 Cena jednostkowa lub ryczałtowa wykonania obróbek blacharskich obejmuje:

- ✓ roboty przygotowawcze
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu
- ✓ oczyszczenie i wykonanie podkładu
- ✓ wykonanie i umocowanie obróbek w podłożu, wykonanie połączeń i ich połączenia z pokryciem
- ✓ oczyszczenie stanowiska roboczego z resztek materiałów
- ✓ sprawdzenie poprawności wykonania obróbek i łączenia z innymi elementami budynku
- ✓ likwidacja stanowiska roboczego

9.1.4 Cena jednostkowa lub ryczałtowa montażu rynien i rur spustowych obejmuje:

- ✓ roboty przygotowawcze
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu
- ✓ montowanie i mocowanie rynien i rur, wykonanie połączeń
- ✓ oczyszczenie stanowiska roboczego z resztek materiałów
- ✓ sprawdzenie poprawności wykonania (spadki, piony, szczelność)
- ✓ likwidacja stanowiska roboczego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Polskie Normy

- ✓ Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.
- ✓ PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
- ✓ PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rur spustowych okrągłych. Wymagania i badania
- ✓ PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania
- ✓ PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
- ✓ PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i

badania.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C. Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: „Pokrycia dachowe”, wydane przez ITB – Warszawa 2004r.
- ✓ Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających państwowe uprawnienia budowlane w wymaganym zakresie.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem, technologią wykonawstwa i przepisami BHP.

Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne.

W razie wystąpienia wątpliwości interpretacyjnych dotyczących zaproponowanych rozwiązań, przed rozpoczęciem prac należy skontaktować się z autorem opracowania w celu ustalenia jednoznacznego rozwiązania.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy projektem a stanem faktycznym natychmiast powiadomić autora projektu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

UTWARDZENIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem utwardzeń z kostki betonowej przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Projekt przewiduje utwardzenie dojścia do budynku oraz wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej oraz wykonanie opaski żwiru płukanego przy istniejącym budynku i nawierzchni parkingu z betonowej kostki brukowej gr 6 cm.

- ✓ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ✓ korytowanie,
- ✓ wykonanie podłoża
- ✓ ułożenie nawierzchni,
- ✓ uporządkowanie terenu
- ✓ odbiór robót

1.4. Określenia podstawowe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST - „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

2.3.1 Betonowa kostka brukowa

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych: szeroki asortyment przytoczono ze względów poznawczych oraz porównawczych, ułatwiający dobór materiału.

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmiana:

- ✓ kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- ✓ kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

2. gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży: a) gatunek 1, b) gatunek 2,

3. klasa:

- ✓ klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,
- ✓ klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,

4. barwa:

- a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
- b) kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

5. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta,

6. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

- a) długość: od 140 mm do 280 mm,
 - b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,
 - c) grubość: od 55 mm do 140 mm, przy czym zalecanymi grubościami są: 60 mm, 80 mm i 100 mm.
- Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami

od wymiarów:

- ✓ długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
- ✓ grubość $\pm 5,0$ mm,

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:

- ✓ 50 MPa, dla klasy „50”,
- ✓ 35 MPa, dla klasy „35”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- ✓ próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- ✓ łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- ✓ obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:

- ✓ 3,5 mm, dla klasy „50”,
- ✓ 4,5 mm, dla klasy „35”,

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite.

(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Nawierzchnie sztuczne i kompozytowe wymienione w pkt. 1.3 wykonywać wg instrukcji wybranego producenta, materiały te muszą mieć stosowne atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania.

Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3.2. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

2.3.3. Podsypka

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię

- ✓ piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- ✓ piasek łamany (0,075,2) mm, mieszaną drobną granulowaną (0,075,4) mm albo miał (0,4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996 [1],

- b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
- ✓ mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B- 19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],
- c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
- ✓ piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,
 - ✓ piasek łamany (0,075,2) mm wg PN-B-11112:1996 [1],
- d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
- ✓ zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),
- e) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej - do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), wymagania norm lub aprobat technicznych.
- do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

2.3.4. Krawężniki, obrzeża

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie ustalił inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować:

- a) krawężniki i obrzeża betonowe wg BN-80/6775-03/04 [7] lub z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną obrzeża przy bieżni i rozbiegu skoczni – typu bezpiecznego, z nakładką elastyczną,
- b) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej, spełniających wymagania wg 2.3 a i 2.3 b,
- c) ławach żwirowych, tłuczniowych lub betonowych, spełniających wymagania nim i SST.
- d) Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

Wszystkie krawężniki i obrzeża na ławach betonowych, jak w projekcie drogowym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO- „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych SST, lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera. Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki. Do wypełniania szczelin dylatacyjnych należy stosować sprzęt odpowiadający wymaganiom SST.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STO- „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem. Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami SST i stosownymi normami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową

5.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na:

- a) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej oraz podbudowie,
- b) podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP ³ 35 wg [8].

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- ✓ wykonanie podbudowy,
- ✓ wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
- ✓ przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ✓ ułożenie kostek z ubiciem,
- ✓ przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,
- ✓ wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- ✓ pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypce piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1, 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypki piaskowej, zaś poz. 5 - wypełnienia szczelin piaskiem.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Inne rodzaje podbudów powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.

Ustawianie krawężników, obrzeży i ew. wykonanie ścieków przykrawężnikowych powinno być zgodne

z wymaganiami zawartymi w OST oraz wymaganymi normami.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.5. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3,0 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35,

- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.6. Układanie nawierzchni z płyt ażurowych i betonowych kostek brukowych

5.6.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz desień ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.6.3. Ułożenie nawierzchni z kostek betonowych

Warstwa nawierzchni powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować elementy dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie elementów nawierzchni można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie nawierzchni powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością.

Elementy do układania mechanicznego nie mogą mieć dużych odchyłek wymiarowych i muszą być odpowiednio przygotowane przez producenta, tj. ułożone na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek i płyt położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.6.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.6.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu nawierzchni, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu w-wy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.

Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwiłki z worków po cementzie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.6.6. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pktcie 2.3 e).

Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo - piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm

i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

a) w zakresie elementów nawierzchni

- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych elementów),

b) w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

Jednostki obmiarowe robót towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej - podbudowa m², obramowanie m itp.).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z ST „Wymagania ogólne” pkt 8. „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ryczałtowa obejmuje:

- ✓ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ✓ oznakowanie robót,
- ✓ przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- ✓ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ✓ wykonanie podsypki,
- ✓ ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,

- ✓ ułożenie i ubicie elementów nawierzchni,
- ✓ wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- ✓ pielęgnację nawierzchni,
- ✓ przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- ✓ odwiezienie sprzętu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

- ✓ PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni
- ✓ drogowych
- ✓ PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni
- ✓ drogowych; piasek
- ✓ PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki
- ✓ uliczne, mostowe i drogowe
- ✓ PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania
- ✓ i ocena zgodności
- ✓ PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

10.2. Branżowe Normy

- ✓ 6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
- ✓ 7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- ✓ 8. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- ✓ BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacji elektrycznej przy zadaniu Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

- ✓ Wykonanie instalacji elektrycznej,
- ✓ Wykonanie instalacji alarmowej,
- ✓ Wykonanie monitoringu CCTV,
- ✓ Wykonanie sieci LAN
- ✓ Instalacja alarmowa
- ✓ Wykonanie instalacji telefonicznej.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania w zakresie robót dotyczących wykonania instalacji

- ✓ Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle
- ✓ Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły
- ✓ Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm i 100 mm
- ✓ Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr. do 60 mm i 80 mm
- ✓ Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej
- ✓ Przewody kabelkowe układane p.t. innym niż betonowe – YDYp żo 3x1,5 mm, 4x1,5 mm 3x2,5 mm, 5x4 mm, 5x6 mm oraz 5x10 mm w powłoce z tworzyw sztucznych
- ✓ Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm² wciągane do rur
- ✓ Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach p.t.
- ✓ Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 20 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez zabetonowanie
- ✓ Wyłącznik nadprądowy 1 i 3 -biegunowy w rozdzielnicach
- ✓ Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach
- ✓ Wentylatory ściennie - montowane w toaletach
- ✓ Oprawy oświetleniowe na sufitach i ścianach -
- ✓ Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej
- ✓ Montaż gniazd instalacyjnych wtyczkowych ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm²
- ✓ Montaż gniazd siłowych 16A i 32A
- ✓ Podłączenie dwóch nagrzewnic, syreny alarmowej i kurtyny powietrznej
- ✓ Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- ✓ Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
- ✓ Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)
- ✓ Sprawdzenie uziemienia elementów i konstrukcji metalowych
- ✓ Przewody instalacji odgromowej nienaprężane pionowe i poziome dla instalacji odgromowej
- ✓ Łączenie przewodów instalacji odgromowej z bednarki o przekroju do 120 mm² w wykopie
- ✓ Złącza kontrolne w instalacji odgromowej w złączach odgromowych
- ✓ Kopanie i zasypanie rowów dla uziomu w sposób ręczny w gruncie kat. III-IV
- ✓ Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm²
- ✓ Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego
- ✓ Kopanie i zasypanie rowów dla kabli (linie w.i.z.) w sposób ręczny w gruncie kat. III
- ✓ Okablowanie oraz kamer zewnętrzne i wewnętrzne
- ✓ Okablowanie i instalacja LAN
- ✓ Okablowanie i instalacja telekomunikacyjna
- ✓ Instalacja alarmowa
- ✓ Instalacja odgromowa

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.

3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót odpowiada za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

3.1 Materiały i sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w części pn. „Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji”. Do wykonania robót w zakresie określonym w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- ✓ wyłączniki przeciwporażeniowe
- ✓ puszk
- ✓ wentylatory kanałowe
- ✓ oprawy oświetleniowe wg PB
- ✓ łączniki instalacyjne pt podw. i schodowe
- ✓ łączniki instalacyjne herm. pojed. i podwójne
- ✓ gniazda podtynkowe 2-biegunowe z uziemieniem
- ✓ kamery , rejestrator, dysk okablowanie
- ✓ centrala, alarmowa, kontraktonowa, czujniki, oakblowanie
- ✓ instalacja odgromowa
- ✓ instalacja telekomunikacyjna
- ✓ rury winidur
- ✓ materiały pomocnicze

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót w zakresie określonym w punkcie 1.3 przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- ✓ elektronarzędzia
- ✓ betoniarka
- ✓ samochód samowyladowczy
- ✓ spawarka, wiertarka

3.2. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

3.3. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy kontroli jakości robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Kontrola jakości powinna obejmować w szczególności:

- ✓ Kontrolę elementów składowych materiałów i wyrobów. Właściwości i jakość materiałów przeznaczonych do wykonania instalacji oświetleniowej musi być potwierdzona przez odpowiednie dokumenty. Materiały muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.
- ✓ Kontrolę zgodności wykonania instalacji elektrycznej z normami i przepisami.
- ✓ Przeprowadzenie sprawdzeń i badań kontrolnych zgodnie obowiązującymi przepisami.

4. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostki obmiarowe.

Przyjęto następujące jednostki obmiarowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją:

- ✓ Wykonanie instalacji elektrycznych [m]
- ✓ Montaż opraw i urządzeń [szt]
- ✓ Pomiar kontrolny powykonawczy [pomiar]

5. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy wykonania instalacji oświetleniowej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje powyższy po zgłoszeniu przez wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Wykonawca wykona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót. Jeżeli wszystkie sprawdzenia dają wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, jeżeli kontrola dała, choć jeden wynik negatywny, wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i dokumentacją projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Akty prawne.

- ✓ Ustawa z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych - (Dz.U. Nr 19, poz. 177)
- ✓ Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane - (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 z późn. zm.).
- ✓ Ustawa z dnia 16.04.2004 r. O wyrobach budowlanych - (Dz.U. Nr 92, poz. 881)
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom II) Arkady, Warszawa 1989-1990
- ✓ PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze. Warszawa, 2000.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

zadania inwestycyjnego p.n.:

**„Adaptacja budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek
Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie”**

INSTALACJE SANITARNE I WENTYLACJA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem robót sanitarnych w budownictwie użyteczności publicznej związanych z Adaptacją budynku na cele prowadzenia Centrum Administracyjnego Placówek Opiekuńczo - Wychowawczych w Kościerzynie.

1.2 Zakres stosowania ST

ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych niniejszą ST obejmuje wykonanie robót sanitarnych w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej w warunkach nienarażonych na destrukcyjne działanie środowiska.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z Art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Stosowane materiały

Materiały do wykonania przyłącza wodociągowego,

Materiały do wykonania przyłącza kanalizacyjnego.

Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej,

Materiały do wykonania instalacji wodociągowej,

Materiały do wykonania instalacji p-poż

Materiały do wykonania instalacji CO (ogrzewanie podłogowe, pompa ciepła powietrze woda – dobór urządzenia i jego moc wraz z elementami kotłowni należy do Wykonawcy robót)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO- „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12]. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE średnicy Ø32 w wykonaniu do wody pitnej

(niebieskie) o ciśnieniu nominalnym 10 bar. Przy układaniu przyłącza wodociągowego zachować minimalne przykrycie wynoszące 1,5 m, przyłączyć układać ze spadkiem w kierunku sieci wodociągowej min. 0,4%. Przewody należy łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe lub za pomocą odpowiednich kształtek do rur polietylenowych. Zmianę kierunku trasy należy wykonywać przy pomocy łuków giętych wykorzystując elastyczność rur z PE. Promień gięcia uzależniony jest od średnicy rur. W przypadku, gdy warunki terenowe nie pozwalają na zastosowanie łuków giętych, należy zastosować odpowiednie kształtki systemowe do łączenia rur PE. Montaż przewodów należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta systemu.

Przyłącze należy wpiąć do istniejącego wodociągu Ø 150, wpięcie wykonać za pomocą uniwersalnej opaski do nawiercania i zasuwy do przyłączy DN 50.

Przejście rury pod fundamentami (przez ścianę fundamentową) budynku wykonać w rurze osłonowej stalowej zabezpieczonej abizolem i wypełnionej pianką poliuretanową.

Przyłącze zostanie zakończone zestawem wodomierzowym w którego skład wchodzi: zawór odcinający DN32, wodomierz DN20 $q_n=2,5$ m³/h klasy C, zawór odcinający DN32, zawór antyskażeniowy EA DN32, filtr skośny DN32, zawór odcinający DN32 z kurkiem spustowym. Wodomierz umieścić w pomieszczeniu magazynu sprzętu zgodnie z dokumentacją techniczną. W odległości 0,3÷0,4 m nad rurą przewodową należy ułożyć niebiesko-białą taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą o minimum szerokości równej średnicy rurociągu.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC klasa S Ø 150 łączonych przy pomocy systemowych uszczelki gumowych kielichami przeciwnie do kierunku przepływu. Projektowane przyłącze włączyć za pośrednictwem studni rewizyjnej wykonanej z kręgów betonowych o średnicy Ø 1000 do zbiornika bezodpływowego o pojemności 5 m³ wykonanego z tworzywa sztucznego. Przejścia przewodów przez ścianę zewnętrzną (pod fundamentami) wykonać w stalowej rurze ochronnej DN200 zabezpieczonej abizolem i wypełnionej pianką poliuretanową lub innym materiałem elastycznym.

5.2. Wewnętrzne instalacje sanitarne

5.2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z PCV, łączonych za pomocą systemowych uszczelki gumowych. Średnice podejść do przyborów sanitarnych przyjmować zgodnie z PN-92/B-01707, podejścia prowadzić ze spadkiem min. 2%. Instalacje prowadzić w bruzdach ściennych – w miejscach gdzie to będzie możliwe, w kuchni bez względnie w zakrytych bruzdach ściennych.

Pion kanalizacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną, na pionach możliwie najniżej umieścić rewizje, piony obudować płytami gipsowo-kartonowymi z wypełnieniem wełną mineralną gr. 10 cm w obudowie zainstalować drzwiczki umożliwiające dostęp do rewizji. Przewody pionowe należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Uchwyty powinny mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy wykonać, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Poziome przewody odpływowe prowadzone w obrębie budynku pod posadzką układać na podsypce z piasku gr. 15 cm, przykrycie przewodów powinno wynosić min. 50 cm poniżej podłogi.

Przejścia przez ławy fundamentowe (ściany fundamentowe) należy wykonać w rurze ochronnej stalowej DN200 wypełnionej materiałem elastycznym i zabezpieczonej antykorozyjnie.

Instalację kanalizacyjną po wykonaniu poddać próbie szczelności zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.

5.2.2. Instalacja wodociągowa

Projektowaną instalację wodociągową wykonać z rur miedzianych o średnicach nominalnych 15-22

mm. Wszystkie połączenia rur i kształtek lutowane, a z armaturą łączone na gwint. Rury prowadzone w bruzdach pod tynkiem, w otulinie polietylenowej gr. 5 mm. Rury prowadzić w uchwytach ze spadkiem 0,3%. Woda ciepła i zimna doprowadzona będzie do następujących urządzeń:

- ☐ miska ustępowa w zabudowie typu geberit
- ☐ umywalki, zlewozmywak,

□ Pisuar

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Sprawdzenie ustawienia słupków i montażu przęseł

- ✓ słupki muszą być ustawione pionowo zgodnie z wytycznymi producenta systemu
- ✓ przęsła zamocowane na śruby i uchwyty zgodnie z wybranym systemem ogrodzenia

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena jednostkowa/ryczałtowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie,
- ✓ PN-68/B-01411 Wentylacja. Urządzenia i elementy urządzeń wentylacyjnych. Podział, nazwy określenia,
- ✓ PN-67/B-03410 Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych,
- ✓ PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,
- ✓ PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
- ✓ PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- ✓ PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,
- ✓ PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- ✓ PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania,
- ✓ PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- ✓ PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości,
- ✓ PN-B-76004:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Grawimetryczne metody badań,
- ✓ Rozporządzenie. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać
- ✓ budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690 (wraz z późniejszymi zmianami)),
- ✓ Wytyczne zawarte w DTR poszczególnych Producentów.