



PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE „SPIN” –B
27-400 OSTROWIEC ŚW. UL. WARDYŃSKIEGO 3
tel. /fax 41/ 247-69-44 , 604272489

e-mail: pw_spin@poczta.onet.pl

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**PRZEBUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I POCHYLNI DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH PRZY GŁÓWNYM WEJŚCIU DO BUDYNKU ,
PRZEBUDOWY ŁAZIENKI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH, WYKONANIA
ŚCIEŻEK NAPROWADZAJĄCYCH WRAZ Z TABLICĄ TYFLOGRAFICZNĄ,
WYMIANY DRZWI PRZECIWPOŻAROWYCH NA KLATCE SCHODOWEJ W
PUBLICZNYM PRZEDSZKOLU NR 12
im. MARII KONOPNICKIEJ OŚ. SŁONECZNE 5 W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM**

Inwestor:	GMINA OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI UL. GŁOGOWSKIEGO 3/5 27-400 OSTROWIEC ŚW.	Adres obiektu:	27-400 OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI OŚ. SŁONECZNE 5 Dz. nr 130 Kategoria obiektu IX
------------------	--	-----------------------	--

BRANŻA	PROJEKTANT	UPRAWNIENIA	PODPIS/DATA
Architektura, konstrukcje Główny projektant	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/72	05.2023
Instalacje sanitarne Projektant	Andrzej Zielonka	162/83,257-8/93	05.2023
Instalacje elektryczne Projektant	Gustaw Rzęsa	116/84	05.2023

Ostrowiec Świętokrzyski MAJ 2023 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE - CPV 45200000-9, CPV-45216111-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu wykonawczego przebudowy schodów zewnętrznych i pochylni dla osób niepełnosprawnych przy głównym wejściu do budynku, przebudowa łazienki dla osób niepełnosprawnych, wykonania ścieżek naprowadzających wraz z tablicą tyflograficzną, wymiany drzwi przeciwpożarowych na klatce schodowej w Publicznym Przedszkolu nr 12 im. Marii Konopnickiej Os. Słoneczne 5 w Ostrowcu Świętokrzyskim zlokalizowanym na działce dz. nr 130

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z branżowymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi branży budowlanej:

ST ARCHITEKTURA, WYPOSAŻENIE, ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

ST 00.00 01. ORGANIZACJA PLACU BUDOWY/ TERENU PROWADZENIA PRAC - CPV 45100000-8

STB-1 ROBOTY Z PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH, SUFITY PODWIESZONE - CPV 45400000-1, 45421000-4

STB-2 GLAZURA, TERAKOTA, GRES - CPV 45431200-9, 44113200-7, 26261000,

STB-3 STOLARKA -CPV 45421000-4

STB-4 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE - CPV 45410000-4

STB-5 MALOWANIE - CPV 45442100-8

STB-6 URZĄDZENIA I WYPOSAŻENIE - CPV 36140000-4, 36121120-2

STB-7 ZAGOSPODAROWANIE TERENU - CPV 45112700-2 , 45233200-1 , 45233100-0, 45342000-6, 45112700-22, 45112700-2

ST INSTALACJE ELEKTRYCZNE CPV: 45311000-0, 45315100-9

ST INSTALACJE SANITARNE CPV : 45330000-9

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnym normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela Zamawiającego. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy/robót (jeżeli w danym przypadku będzie wymagany).

1.4.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez przedstawiciela Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego w przedziale tolerancji cechy materiałów i elementów budowli. Muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich 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 i takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy/wykonania prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy/ terenu prowadzenia prac w okresie trwania realizacji budowy/ prac, aż do zakończenia i ostatecznego odbioru 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. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy/ terenu prowadzenia prac nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.4.3. 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/ prac i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy/ teren prowadzenia prac i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy/ terenu prowadzenia prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na lokalizacje obiektów szkolnych, przedszkolnych

baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych lub kanalizacji sanitarnych lub deszczowych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika np. materiały pyłaste, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca używa materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy/ wykonywania prac.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy/ terenie prowadzenia prac i powiadomić przedstawicieli Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawicieli Zamawiającego i właściciela lub zarządcę instalacji oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego

działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Określenia podstawowe:

Przedstawiciel Zamawiającego - to osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy/ kierownik robót - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robot w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez przedstawiciela Zamawiającego.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego. niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego

Polecenie przedstawiciela Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robot lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy/ prac.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

2. MATERIAŁY

UWAGA : Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić, stosując równoważne parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, deklaracjami zgodności, deklaracjami właściwości użytkowych, atestami, aprobatami technicznymi. Należy uzyskać pisemną zgodę Zamawiającego i Projektanta na wszelkie zmiany w dokumentacji.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego. Zatwierdzenie partii części materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych

oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia przedstawicielowi Zamawiającego. 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.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy / miejsca prowadzenia prac w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego lub poza Terenem Budowy/ miejscem prowadzenia prac w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy/ miejsca prowadzenia prac, bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego. Jeśli przedstawiciel Zamawiającego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez przedstawiciela Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody przedstawiciela Zamawiającego.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych

Robotach, Wykonawca powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji przedstawiciela Zamawiającego, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpływa niekorzystnie na jakość wykonywanych Robot i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy po uzyskaniu wcześniejszych zgód od poszczególnych zarządców dróg. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy/ miejsca prowadzenia prac.

5. Wykonanie Robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, obowiązującymi Normami i przepisami, instrukcjami branżowymi oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Rozwiązania systemowe oraz stosowanie materiałów należy wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta, Roboty należy wykonywać w stanie kompletnym niezbędnym do uzyskania pozwolenia na użytkowanie (jeżeli to będzie wymagane) oraz poprawnego funkcjonowania budynku. Wszystkie instalacje wewnętrzne łącznie z urządzeniami muszą być uruchomione i odpowiednio ustawione tak by gwarantować prawidłowe funkcjonowanie budynku.

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 przedstawiciela Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie przedstawiciel Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez przedstawiciela Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji przedstawiciel Zamawiającego

uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia przedstawiciela Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości Robót.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty przedstawiciela Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Program zapewnienia jakości i będzie zawierać:

- a) część ogólna opisującą organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - 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,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań- jeżeli jest to wymagane),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji przedstawicielowi Zamawiającego – jeżeli to jest wymagane,
- b) część szczegółowa opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację właściwości użytkowych, deklarację zgodności, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

6.4. Dokumenty budowy/ prowadzenia robót

Dziennik Budowy/prowadzenia robót

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy/ prowadzenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy/ prowadzenia robót będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy/ prowadzenia robót będzie opatrzony dla jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i przedstawiciela Zamawiającego. Do Dziennika Budowy/ prowadzenia robót należy wpisywać w szczególności, datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy, datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej, uzgodnienie przez przedstawiciela Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót, przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia przedstawiciela Zamawiającego, daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy/ prowadzenia robót będą przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy/ prowadzenia robót obowiązuje przedstawiciela Zamawiającego do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy/ prowadzenia robót :

Do dokumentów budowy/ prowadzenia robót zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego – jeżeli jest wymagane,
- protokoły przekazania Terenu Budowy/ prowadzenia robót,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,

- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie

7. Obmiar Robót

Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia w wycenie , na etapie sporządzania oferty cenowej, wszystkich robót niezbędnych dla realizacji całej inwestycji i sprawdzenia przedmiarów robót pod kątem poprawności wyliczenia ilości, jednostek obmiarowych i zgodności z dokumentacją projektową. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarach branży architektonicznej, konstrukcyjnej, zagospodarowania terenu, instalacji sanitarnych i elektrycznych lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową. Zlecenie będzie miało znamiona robót ryczałtowych, a więc podana kwota w procedurze przetargowej będzie kwotą realizacji całości zamówienia przez Wykonawcę na podstawie projektów budowlanych/wykonawczych, Specyfikacji Technicznych, przedmiarów robót (wszystkie te dokumenty rozpatrywane będą łącznie).

8. Odbiór Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru.

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego wraz z powołaną komisją odbiorową przy udziale Wykonawcy.

8.3. Odbiór wstępny Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. 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 toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach umownych.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy zawartej pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

Przyjęta podstawa wyceny robót powinna odpowiadać technologii wykonania tych robót, wynikającej z projektu budowlanego/wykonawczego, zapisów zamieszczonych w niniejszej specyfikacji technicznej oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Wycena musi być kompletna, tzn. musi obejmować wszystkie czynności niezbędne do wykonania całości robót zapewniających prawidłowe funkcjonowanie obiektu budowlanego.

10. PRZEPISY

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje Techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji wykonać w oparciu o aktualne obowiązujące normy i przepisy prawne, zgodnie z aktualną wiedzą techniczną, a w szczególności należy zwrócić uwagę na następujące aktualne ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. roku - Prawo Budowlane,
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji,
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2001. w sprawie aprobat technicznych i jednostek organizacyjnych uprawnionych do ich wydawania,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2001 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakowaniem znakiem budowlanym.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE ARCHITEKTURA, WYPOSAŻENIE, ZAGOSPODAROWANIE TERENU

ST 00.00.01. ORGANIZACJA PLACU BUDOWY/ TERENU PROWADZENIA PRAC

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru Robót, dotyczące organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac, które zostaną wykonane w ramach projektu wykonawczego przebudowy schodów zewnętrznych i pochylni dla osób niepełnosprawnych przy głównym wejściu do budynku, wykonania łazienki dla osób niepełnosprawnych, wykonania ścieżek naprowadzających wraz z tablicą tyflograficzną, wymiany drzwi przeciwpożarowych na klatce schodowej w Publicznym Przedszkolu nr 12 im. Marii Konopnickiej Oś. Słoneczne 5 w Ostrowcu Świętokrzyskim zlokalizowanym na działce dz. nr 130

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robot opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robot objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z organizacją placu budowy/ terenu prowadzenia prac, a więc:

- zapewnienie dojazdu i niezbędnego dostępu do placu budowy/ terenu prowadzenia prac,
- zapewnienie terenu pod plac budowy/ terenu prowadzenia prac i dojazdu tymczasowe poza liniami rozgraniczającymi teren inwestycji,
- zapewnienie niezbędnych tymczasowych pomieszczeń biurowych, szatni i urządzeń sanitarnych,
- zapewnienie niezbędnych przy obiektowych pomieszczeń magazynowych,
- zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót,
- utrzymywanie w czystości dróg dojazdowych oraz dróg innych, które będą wykorzystane jako dojazdy,
- doprowadzenie terenu budowy/ terenu prowadzenia prac do stanu pierwotnego i rekultywacja terenu,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE .

2. Materiały.

Do wykonania i organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac należy stosować materiały określone w projekcie organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac opracowanego przez Kierownika budowy/ kierownika robót.

3. Sprzęt.

Do wykonania i organizacji, placu budowy/ terenu prowadzenia prac należy stosować sprzęt określony w projekcie organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac.

4. Transport

Transport materiałów, urządzeń i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Projekt organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie projektu organizacji budowy/ terenu prowadzenia prac rozwiązującego wszystkie zagadnienia wymienione w punkcie 1.3.- niniejszej ST wraz z określeniem rodzaju użytych materiałów, warunków technicznych dla tych materiałów oraz sprzętu i środków transportowych niezbędnych dla wykonania robót związanych z organizacją placu budowy/ terenem prowadzenia prac. Projekt organizacji placu budowy/ terenem prowadzenia prac podlega akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień dotyczących projektu organizacji budowy/ terenu prowadzenia prac.

5.2 Zapewnienie dojazdu i niezbędnego dostępu do placu budowy/ terenu prowadzenia prac.

Dojazd do placu budowy/ terenu prowadzenia prac może odbywać się, zależnie od lokalnych warunków dla danego obiektu, w sposób następujący: po istniejących eksploatowanych drogach.

5.3. Zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót.

Według zakresu i sposobu określonych w projekcie organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac oraz zgodnie z STS00.00.00 przy czym należy m.in. rozwiązać następujące zagadnienia:

- ochrona okolicznej ludności od hałasu w dzień i w nocy,
- ochrona użytkownika obiektu od hałasu,
- ochrona użytkowników pobliskich tras komunikacyjnych przed zapyleniem i innymi niekorzystnymi skutkami prowadzenia robót, wraz z utrzymaniem czystości na drogach dojazdowych i drogach innych użytkowników, które będą wykorzystywane jako dojazdy.

5.4. Rekultywacja terenu.

Teren placu budowy lub prowadzenia robót , dróg dojazdowych do placu budowy lub prowadzenia robót, a także teren naruszony przez doprowadzenia na plac budowy mediów doprowadzony być musi po zakończeniu robót na koszt Wykonawcy do stanu pierwotnego.

6. Kontrola jakości robót.

Kontroli przedstawiciela Zamawiającego podlegają roboty przy realizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac oraz materiały używane dla potrzeb organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac.

7. Obmiar robót.

Roboty objęte niniejszą ST podlegają rozliczeniu ryczałtowemu obejmującymi wykonanie wszystkich robót składowych określonych w projekcie organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac zatwierdzonym przez przedstawiciela Zamawiającego.

8. Odbiór robót.

Odbiorowi podlegają wszystkie elementy składowe wchodzące w zakres robót wg projektu organizacji budowy/ terenu prowadzenia prac.

Odbiórów dokonuje się na podstawie stwierdzenia zgodności wykonanych robót z projektem organizacji placu budowy/ terenu prowadzenia prac oraz na podstawie kontroli jakości wg pkt.6. niniejszej ST.

9. Podstawa płatności.

Koszty związane z organizacją placu budowy, z zapewnieniem dojazdu, łącznie z projektem organizacji placu budowy, od momentu jego przekazania do odbioru końcowego robót ponosi Wykonawca.

10. Przepisy podstawowe.

Wykonawcę całego zadania obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne (Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia oraz przywołane w projekcie wykonawczym.

STB-1 ROBOTY Z PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH, SUFITY PODWIESZONE - CPV 45400000-1

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących elementów z prefabrykatów gipsowych, sufity podwieszone , które zostaną wykonane w ramach zlecenia .

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robot opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem sufitów podwieszonych z prefabrykowanych elementów przeznaczonych do pomieszczeń mokrych na ruszcie aluminiowym. Płyty sufitowe 60 x 60 cm z przeznaczeniem do pomieszczeń mokrych (typu łazienka , kuchnia), grubości min. 19 mm , kolor biały (wzór płyty sufitowej do uzgodnienia z Inwestorem), reakcja na ogień Euroklasa A2-s1, d0, pochłanianie dźwięku (alfa w) $\geq 0,7$. Ruszt z widocznym systemem zawieszenia. Wykonanie ścian działowych z płyt typu GK na ruszcie aluminiowym.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE .

2. Materiały.

Parametry, wymiary określone zgodnie z pkt. 1.3 .

2.1. Sufit podwieszony - zgodnie z opisem projektu wykonawczego.

Wymagania ogólne:

- nr aprobaty technicznej,
- certyfikat zgodności, deklarację zgodności,
- znak budowlany.

2.2. Ruszt sufitu .

Ruszt sufitu z profili aluminiowych w kolorze białym montowany na wieszakach. Wysokość sufitu na min. 2,5m od wykończonej posadzki. Ruszt przeznaczony do podwieszania lamp oświetleniowych w rozstawie 60 x 60 cm.

2.3. Ściany i obudowy jako kompletne systemy o parametrach:

Ściana działowa systemowa - na konstrukcji z profili CW 75 AKU i UW 75 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo - kartonową Aku gr. 12,5 mm. Grubość ściany do 12,5cm. Do budowy ścian z płyt GK należy stosować płyty wodoodpornej. Akustyka RA1=58dB, Rw=61dB. Wygłuszenie z wełny mineralnej.

Obudowa instalacji w łazienkach

Zabudowa systemowa - na konstrukcji z profili CW 50 i UW 50 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową gr. 12,5 mm wodoodporna.

3. Sprzęt.

Roboty wykończeniowe muszą być wykonywane ręcznie przy użyciu sprzętu mechanicznego.

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

- samochód dostawczy,
- barakowóz magazynowy,
- sprzęt do usuwania gruzu w 0 kondygnacji,
- elektronarzędzia.

4. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy transportowane należy zabezpieczać przed ich przemieszczaniem w trakcie transportu.

5. Składowanie.

Materiały powinny być składowane w wydzielonym i wyznaczonym miejscu uzgodnionym z przedstawicielem Zamawiającego. Powinny być składowane w miejscu przewiewnym, na suchym podłożu i najlepiej pod zadaszeniem. Materiały nie mogą mieć styku bezpośrednio z podłożem.

6. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Uwaga: przed montażem sufitu dokonać jego pomiarów i wykonać rozrysowanie w pomieszczeniu ułożenia płyt. Przed montażem zatwierdzić rozkrój przez przedstawiciela Zamawiającego.

Do dostarczonych przez wykonawcę elementów sufitu winna być dołączona informacja zawierająca dane określone w pkt. 2.1.

6.1. Przygotowanie sufitu.

Elementy sufitu należy montować po wykonanych robotach glazurniczych. Przyścienniak montować na płytki. Dokonać rozkroju sufitu.

6.2. Osadzanie rusztu.

Ruszt montować na wieszakach systemowych. Należy montować cały sufit używając jednego producenta lub jednego systemu. Materiały zatwierdza przedstawiciel Zamawiającego.

7. Kontrola jakości robót.

7.1. Sprawdzić atest producenta na dostarczone materiały.

7.2. Sprawdzić osadzenie elementów rusztu sufitu.

7.3 Sprawdzić zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową.

7.4. Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami Specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego.

7.5. Kontrola międzyoperacyjna wymiany sufitu podwieszanego polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

7.6 Kontrola końcowa wykonania prac.

Polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji.

7.7 Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- odbiór zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie osadzenia elementów rusztu sufitu podwieszanego,
- odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/1 m.

9.1. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

9.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenie $\pm 2\text{mm}$.

10. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

11. Przepisy podstawowe.

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne (Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru

Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe TBNI, w tym w szczególności:

Wytyczne do montażu sufitów podwieszonych i ścian działowych:

PN-EN 13964:2014.

PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane – Wymagania i metody badań.

Polska Norma Branżowa nr BN-86/6743-02

Aprobata Techniczna ITB wyrobów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

Tom I – Budownictwo ogólne Wydawnictwo ARKADY 1990

PN-B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.”

PN-B-02151-3/1999 – Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem w budynkach - izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych – wymagania.

STB-2 GLAZURA , TERAKOTA, GRESS

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących malowania, które zostaną wykonane w ramach zamówienia.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót glazurniczych w WC dla dzieci, łazience dla osób niepełnosprawnych na posadzce i ścianach oraz wykonanie remontu schodów zewnętrznych wejściowych do budynku.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00. 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały.

2.1 Glazura, terakota.

Właściwości glazury i terakoty godnie z projektem wykonawczym.

- kolor kremowy, biały czerwony , żółty lub inny do uzgodnienia z Inwestorem,
- stopień połysku – półmat,
- klasa odporności na szorowanie wg PN-EN 13300 - klasa I,
- receptura zawierająca środki hydrofobizujące i oleofobowe.

Właściwości terakoty godnie z projektem wykonawczym.

- kolor kremowy lub inny do uzgodnienia z Inwestorem,
- stopień połysku – półmat,
- klasa odporności na szorowanie wg PN-EN 13300 - klasa I,
- receptura zawierająca środki hydrofobizujące i oleofobowe,
- przeciwpoślizgowe – Bosa stopa.

2.2. Właściwości gress:

- grubości min. 8 mm,
- mrozoodporność,

- gatunek I,
- o odporności na poślizg min R11,
- do stosowania na zewnątrz,
- o dużym natężeniu ruchu.

2.3. Gruntowanie

Właściwości:

Po wykonaniu prac rozbiórkowych gresu terakoty i glazury należy przystąpić do gruntowania środkiem głęboko penetrującym powierzchni betonu spocznika i schodów, ścian i posadzki w WC, następnie wykonanie powłoki wodoszczelnej z elastycznej, mrozoodpornej zaprawy uszczelniającej, mającej możliwość krycia rys w podłożu i współpracującą z taśmami uszczelniającymi.

3. Sprzęt.

Roboty wykończeniowe muszą być wykonane ręcznie. Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wyciąg jednomasztowy towarowy,
- barakowóz zaplecza socjalnego,
- barakowóz magazynowy.

4. Transport.

Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych tak by nie przemieszczały się podczas transportu.

5. Składowanie.

Materiały powinny być składowane wewnątrz budynku.

6. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonanie robót zgodnie z systemem i zaleceniami producenta i dokumentacją projektową.

Ogólne wytyczne wykonania robót glazurniczych:

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łątę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją Producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że klej nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|----|---|----|-----|
| • | 250 | x | 250 | mm | - | 8 | mm |
| • | 300 | x | 300 | mm | - | 10 | mm |
| • | 400 | x | 400 | mm | - | 12 | mm. |

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez Producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

7. Kontrola jakości robot.

7.1. Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały.

7.2 Sprawdzać przygotowanie podłoża pod ułożenie płytek.

7.3 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową.

7.4. Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do ułożenia płytek powinna obejmować

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod układanie płytek należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- Powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą
- Kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż

3 na długości łaty,

- Odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- Odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu ST i kosztorysu ofertowego. Zamówienie ma charakter ryczałtowy. Rzeczywisty obmiar może służyć sprawdzeniu danych lecz nie brany będzie do rozliczeń chyba, że zlecone będą jakie inne prace do wykonania wykraczając poza zakres zamówienia.

9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie poprawności ułożenia płytek.

9.1. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

11. Przepisy podstawowe

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne i Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie PN i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

STB-3 STOLARKA

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących elementów stolarki, które zostaną wykonane w ramach zamówienia.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robot opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem stolarki.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE .

2. Materiały.

Parametry, wymiary i sposób otwierania skrzydeł drzwiowych - wg zestawienia stolarki.

Drzwi do kabin WC i łazienki dla niepełnosprawnych wykonane z HPL.

2.1. Stolarka drzwiowa - wg zestawienia stolarki

Wymagania ogólne:

- otwory w murze wykonać zgodnie z wymogami wybranego producenta stolarki, należy sprawdzić wymiary na budowie,
- stolarka drzwiowa musi zapewniać bezpieczeństwo użytkowania(np. klamki typu agosto),
- do dostarczonych przez Wykonawcę drzwi winna być dostarczona informacja zawierająca:
 - nazwę i adres producenta
 - nazwę systemu
 - dla drzwi zewnętrznych dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła
 - klasę akustyczna
 - nr aprobaty technicznej,
 - certyfikat zgodności, deklarację zgodności,
 - znak budowlany.

2.2. Zaprawy i tynki.

Cementowo - wapienne służą do połączenia elementów ceramicznych i betonowych, powinny odpowiadać normie PN-B-14501.

2.3. Ścianki giszetowe

Wykonane z HPL w różnych kolorach np. żółtym, błękitnym, nogi wykonane ze stali nierdzewnej drzwi wahadłowe zgodnie z opisem projektu wykonawczego.

3. Sprzęt.

Roboty wykończeniowe muszą być wykonywane ręcznie przy użyciu sprzętu mechanicznego.

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

- samochód dostawczy,
- barakowóz magazynowy,
- sprzęt do usuwania gruzu z kondygnacji,
- elektronarzędzia.

4. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy transportowane należy zabezpieczać przed ich przemieszczaniem w trakcie transportu.

5. Składowanie.

Materiały powinny być składowane w wydzielonym i wyznaczonym miejscu uzgodnionym z przedstawicielem Zamawiającego. Powinny być składowane w miejscu przewiewnym, na suchym podłożu i najlepiej pod zadaszeniem. Materiały nie mogą mieć styku bezpośrednio z podłożem.

6. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST S 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Uwaga: otwory w murze istniejące. Wymiary zgodnie z wymogami wybranego producenta stolarki

Przed zamówieniem wymiary drzwi należy sprawdzić na budowie. Stolarka drzwiowa p.poż EI60 i drzwi wejściowe do WC musi mieć w świetle wymiar: szerokość min. 90 cm, wysokość min. 200cm.

Do dostarczonych przez wykonawcę drzwi winna być dołączona informacja zawierająca dane określone w pkt. 2.1.

Drzwi do kabin WC wahadłowe o wysokości górnej krawędzi 150 cm.

6.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem drzwi należy sprawdzić dokładność krawędzi ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w ościeżach lub zabrudzenia powierzchni ościeża, naprawić i oczyścić.

6.2. Osadzanie stolarki drzwiowej.

Mocowanie stolarki w ścianach należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta stolarki.

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładach lub listwach elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez

zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy. W wykazie stolarki w projekcie podany jest rodzaj ościeżnicy i skrzydła drzwiowego (niektóre skrzydła są z samozamykaczami).

7. Kontrola jakości robót.

7.1. Sprawdzić atest producenta na dostarczone materiały.

7.2. Sprawdzić osadzenie elementów stalowych w murze i posadzce.

7.3 Sprawdzić zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową.

7.4. Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami Specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego.

7.5. Kontrola międzyoperacyjna wymiany stolarki polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej.

7.6 Kontrola końcowa wykonania prac.

Polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji.

7.7 Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

9. Odbiór robót.

- odbiór zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie osadzenia elementów stalowych w murze i posadzce.

9.1. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

9.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej na długości łaty 2,0m $\pm 2\text{mm}$.

10. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

11. Przepisy podstawowe.

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne (Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe TBNI, w tym w szczególności:

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN-72/B-10160 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.

PN-87/B-06200 - Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-B-02151-3 - Ochrona przed hałasem w budynkach Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

STB-4 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robot, dotyczących tynków i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowiła część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robot opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem tynków i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE .

2. Materiały.

2.1 Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.

2.2 Zaprawy i tynki cementowo - wapienne służą do połączenia elementów ceramicznych i betonowych, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.3 Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do zapraw.

2.4. Cement wg PN-88/B- 30000 dla kruszyw do zapraw.

2.5. Tynk wewnętrzny III kategorii , PN-B-30042:1997

2.6. Tynk zewnętrzny mozaikowy w kolorze ustalonym z Zamawiającym.

3. Sprzęt.

Roboty wykończeniowe muszą być wykonane ręcznie przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykonawca przystępując do wykonania robot budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód ciężarowy,
- rusztowania,
- wyciąg jednomasztowy towarowy,
- barakowóz zaplecza socjalnego,
- barakowóz magazynowy.

4. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach dostawczych. Elementy transportowane należy zabezpieczać przed ich przemieszczaniem w trakcie transportu.

5. Składowanie.

Materiały powinny być składowane w miejscu przewiewnym, na suchym podłożu i najlepiej pod zadaszeniem. Materiały nie mogą mieć styku bezpośrednio z podłożem.

6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru – przedstawicielowi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta.

6.1 Nakładanie tynków na ściany z bloczków gazobetonowych lub elementów żelbetonowych.

Podłoże pod tynk musi być równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, równomiernie chłonne, szorstkie, suche, odpyłone, wolne od zanieczyszczeń i wykwitów, nie zamarznięte. Podłoża betonowe o dużej gęstości i niewielkiej chłonności, zanieczyszczone środkami antyadhezyjnymi należy oczyścić z kurzu i zatluszczeń, zmyć wodą z dodatkiem detergentu, a następnie zagruntować preparatem gruntującym. Podłoża bardzo chłonne oraz nierównomiernie chłonne po usunięciu kurzu i luźnych elementów należy zagruntować emulsją gruntującą. Wszystkie stykające się z zaprawą elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Zaprawy tej nie stosuje się na podłoża drewniane, metalowe i z tworzyw sztucznych.

Ogólne zasady wykonywania tynków

- 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.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”

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

Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach

-W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawa spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm

-Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie sucha powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.

6.2 Okładziny z tynku mozaikowego.

Preparat gruntujący- wyprawa pod tynk oraz pod tynk mozaikowy.

Tynk mozaikowy: Masa tynkarska do wykonywania wypraw pocienionych, gotowa do stosowania. Produkowana na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej z jednofrakcyjnym kruszywem kolorowym. Nie zawiera amoniaku i rozpuszczalników organicznych. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna. Charakteryzuje się dużą przyczepnością, trwałością kolorów, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, zmywanie, szorowanie. Skład: wodna dyspersja polimeru akrylowego, kruszywo kolorowe lub barwione

-gęstość objętościowa: ok. 1,75 g/cm³

- paroprzepuszczalność: $\leq 15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

- absorpcja wody: $> 0,5 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}0,5)$

-przyczepność: $>0,3\text{MPa}$

- trwałość: $>0,3\text{MPa}$

-przewodność cieplna: $\lambda=,083[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$

-reakcja na ogień: F

Sposób nanoszenia tynku mozaikowego zgodnie z wytycznymi producenta produktu (karta produktu). Należy używać wyłącznie produktów wybranego producenta systemu.

7. Kontrola jakości robót.

7.1. Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały.

7.2 Sprawdzać grubość nakładanego tynku i wyrównanie powierzchni.

7.3. Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową.

8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu ST i kosztorysu ofertowego. Zamówienie ma charakter ryczałtowy. Rzeczywisty obmiar może służyć sprawdzeniu danych lecz nie brany będzie do rozliczeń chyba , że zlecone będą jakie inne prace do wykonania wykraczając poza zakres zamówienia.

9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacja Projektowa

- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową
- odbiór tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100 jak dla III kategorii tynków, sprawdzeniu podlegają:

- przygotowanie podłoża /czystość, stabilność, gruntowanie/,
- rodzaj zastosowanych materiałów /deklaracja zgodności/,
- grubość tynku wewnętrznego na ościeżnicy /średnia grubość tynku 10 mm/,
- przyczepność tynku do podłoża /nie mniej niż 0,3 MPa/,
- występowanie wad i uszkodzeń powierzchni,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi.

9.2 Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

9.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 6.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kął. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

10. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

11. Przepisy podstawowe

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne i Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne

PN-B-12011:1999 Wyroby budowlane ceramiczne . Cegły kratówki

PN- EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu

powszechnego użytku.

PN-88/B-30000: 1990 Cement portlandzki

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B 30003 Cement murarski 15,

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25,

PN-88/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139: 2003 Kruszywa do zaprawy.

STB-5 MALOWANIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących malowania, które zostaną wykonane w ramach zamówienia.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem malowania.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00. 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały.

2.1 Farba lateksowa odporna na szorowanie w kolorze ustalony z przedstawicielem Zamawiającego - na glify przy stolarnie drzwiowej, ściany .

Właściwości farby:

- kolor kremowy lub inny do uzgodnienia z Inwestorem,
- stopień połysku – półmat,
- klasa odporności na szorowanie wg PN-EN 13300 - klasa I,
- receptura zawierająca środki hydrofobizujące i oleofobowe.

2.2. Farba akrylowa emulsyjna do malowania wnętrz

Matowa farba dyspersyjna wodorozcieńczalna do wnętrz. Klasa 1 odporności na szorowanie na mokro wg PN EN 13300. Kolor do uzgodnienia z Inwestorem. Proponuje się aby kolor po lamperii i ścian był w tej samej tonacji. Dół ścian korytarzy do wysokości 1,5m należy dodatkowo zabezpieczyć przed wycieraniem i zabrudzeniem.

2.3. Farba olejna do malowania słupów konstrukcji wsporczej dachu nad wejściem głównym.

Matowa farba olejna do elementów zewnętrznych na konstrukcję stalowe. Kolor do uzgodnienia

z Inwestorem.

2.4. Gruntowanie

Właściwości:

Wodorozcieńczalna farba gruntująca posiada dobre właściwości kryjące i wypełniające, ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, co sprawia, że powierzchnia pomalowana farbą wykończeniową ma równomierny połysk wydziela nieznaczny zapach podczas nanoszenia i schnięcia

- gęstość min. 1 400 kg/m³

- lepkość ok. 180 cP

- substancje stałe ok. 47% objętości.

Przed malowaniem farbą olejną należy oczyścić konstrukcję stalową z poprzedniej warstwy farby zagruntować farbą podkładową w tym samym systemie.

2.5. Gruntowanie pod farbę lateksową

Wodorozcieńczalna, akrylowa farba gruntująca posiada dobre właściwości kryjące i wypełniające, ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, co sprawia, że powierzchnia pomalowana farbą wykończeniową ma równomierny połysk wydziela nieznaczny zapach podczas nanoszenia i schnięcia

- spoiwo dyspersja akrylowa lub grunt głęboko penetrujący.

3. Sprzęt.

Roboty wykończeniowe-malowanie muszą być wykonane ręcznie. Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wyciąg jednomasztowy towarowy,
- barakowóz zaplecza socjalnego,
- barakowóz magazynowy.

4. Transport.

Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych tak by nie przemieszczały się podczas transportu.

5. Składowanie.

Materiały powinny być składowane wewnątrz budynku.

6. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonanie robót zgodnie z systemem i zaleceniami producenta i dokumentacją projektową.

Ogólne wytyczne wykonania malowania:

- Malowanie wykonać zgodnie z systemem producenta
- Należy stosować się także do ogólnych zasad przy malowaniu powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż 8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 7 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej 8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej 1°C.

- W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.
- Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po: całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych tzn. wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych, całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,

Przygotowanie podłoży:

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawa cementowo-wapienna. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą.

Należy wykonać próbę w celu określenia trwałości poprzednich warstw malarskich. W przypadku stwierdzenia niestabilności poprzednich warstw malarskich należy je usunąć, a powierzchnie wyrównać, w razie konieczności szpachlować.

Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Gruntowanie:

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować odpowiedni grunt.

Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

7. Kontrola jakości robót.

7.1. Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały.

7.2 Sprawdzać przygotowanie podłoży pod malowanie.

7.3 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową.

7.4. Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3s.

Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- nie wcześniej niż po 7 dniach,

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności

powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

8. Obmiar robot.

Ilość robót określa się na podstawie projektu ST i kosztorysu ofertowego. Zamówienie ma charakter ryczałtowy. Rzeczywisty obmiar może służyć sprawdzeniu danych lecz nie brany będzie do rozliczeń chyba, że zlecone będą jakie inne prace do wykonania wykraczając poza zakres zamówienia.

9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie efektywności krycia farby.

9.1. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

10. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

11. Przepisy podstawowe

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne i Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie PN i branżowe (BN), w tym w szczególności

PN-EN ISO 2409:1999 - Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

PN-C-81914:2002 - Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-C-81921:2004 - Farby akrylowe rozpuszczalnikowe

PN-E-B1903: 2002 - Farby poliwinylowe,

PN-EN ISO 12944-4: 2001 - Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część A Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie ITB- część B Roboty wykończeniowe Zeszyt 1+: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne Warszawa 2003 r.

STB-6 URZĄDZENIA I WYPOSAŻENIE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru Robot, dotyczących wyposażenia, które zostanie wykonane w ramach zamówienia.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robot opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robot objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem montażu urządzeń sanitarnych, wyposażenia łazienek, wykonania tablicy tyflograficznej oraz ścieżek naprowadzających.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru- przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Sprzęt.

Roboty montażowe muszą być wykonane ręcznie oraz jako kompletne rozwiązania systemowe. Wykonawca przystępując do wykonania robot budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- samochód dostawczy.

3. Transport.

Element należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, tak by nie przemieszczał się podczas transportu.

4. Składowanie.

Materiał powinien być składowany wewnątrz budynku.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

5.1 Tablica tyflograficzna.

Plan tyflograficzny powinien zawierać:

- przebieg tras i ścieżek naprowadzających,
- kolorystyczny schemat funkcjonalno- przestrzenny kondygnacji,
- oznaczenie miejsca lokalizacji osoby czytającej (tu jesteś),
- legendę opisującą wszystkie wykorzystane symbole oraz oznaczenia,
- opisy w języku Braille'a i oznaczenia wypukłe elementów ścieżek naprowadzających.

Tablica tyflograficzna powinna być wykonana na postumencie ze stali nierdzewnej trwale przytwierdzona do podłoża uniemożliwiając przemieszczanie lub poruszanie elementu. Tablica powinna być pochylona pod kątem około 25° , a dolna jej krawędź na wysokości około 75 cm od posadzki. Szerokość tablicy około 100cm głębokość około 80cm.

5.2. Ścieżki naprowadzające.

Ścieżki wykonane ostaną w postaci znaków wypukłych mocowanych do posadzki, a ich lokalizację pokazano na części rysunkowej wykonane jako linie naprowadzające i pola uwagi.

W skład ścieżek naprowadzających wchodzi:

- listwy prowadzące poliuretanowe, o szerokości części górnej 20mm, części dolnej 30mm dla rozstawu osiowego ok. 60mm z górną powierzchnią ryflowaną antypoślizgową. Założono dwie długości listew 30cm i 60cm. Odległości między listwami po długości 2 cm. Szerokości ścieżek naprowadzających 30cm . Kolor listwy w celu jej znacznego odróżnienia się od posadzki żółty. W celu zminimalizowania kolorystyki jest możliwość zastosowania koloru czarnego – do uzgodnienia z Inwestorem. Mocowanie listwy na kleju z uwagi na duże natężenie ruchu użytkowników obiektu w części parteru.
- pinezki inaczej zwane guzy lub ćwieki o średnicy górnej części 20mm, dolnej 30mm dla rozstawu ok. 60mm, z górną powierzchnią ryflowaną antypoślizgową. Kolor pinezki w celu jej znacznego odróżnienia się od posadzki żółty.

Pola uwagi wykonane z pinezek w ciągu linii naprowadzających oraz jako elementy przed drzwiami lub przeszkodą . Wykonać je należy na całą szerokość skrzydła drzwiowego czynnego w odległości ok. 50 cm od lica drzwi lub innego elementu.

5.3. Wyposażenie łazienek.

W ramach zamówienia zostaną zamontowane miska sedesowa dla osób niepełnosprawnych, dla dzieci stojąca kompletna ze spłuczką i armaturą 3/6l przycisk chromowany z zasilaniem bocznym wraz z deską sedesową z kolorową pokrywą, umywalka z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych, dla dzieci pojedyncza wisząca montowana do ściany o szerokości 55 cm, bateria z serii wyposażenia dedykowanego dla osób niepełnosprawnych, stojąca jednouchwytowa, z wydłużeniem, obrotowa z wykończeniem chromowym, lustro uchylne z rączką dla niepełnosprawnych o wymiarach min. 60 x 50 cm, dwa pochwyty uchylne ze stali nierdzewnej przy misce sedesowej o średnicy min. 32 mm i długości 85 cm, dwa uchwyty uchylne ze stali nierdzewnej przy umywalce o średnicy min. 32 mm i długości 60 cm, pojemnik na papier ze stali nierdzewnej odpornej na wilgoć, rozmiar papieru \varnothing 18 – 23 cm, trzpień 4,5 cm wyposażony w zamek i klucz

z okienkiem do kontroli papieru, pojemnik na ręczniki o pojemności 500 szt. ze stali nierdzewnej odpornej na wilgoć, pojemnik na mydło w płynie, haczyk na ubranie wykonany z mosiądzu chromowanego, kosz na śmieci ze stali nierdzewnej polerowanej o pojemności 5 l, szczotka do WC tuba z przykrywą wykonana ze stali nierdzewnej.

W pozostałej części łazienki należy zamontować dwa sedesy dziecięce, dwa pojemniki na papier ze stali nierdzewnej odpornej na wilgoć, rozmiar papieru \varnothing 18 – 23 cm, trzpień 4,5 cm wyposażone w zamek i kluczyk z okienkiem do kontroli papieru, dwa kosze na śmieci ze stali nierdzewnej polerowanej o pojemności 5 l, dwie szczotki do WC tuba z przykrywą wykonane ze stali nierdzewnej. W części umywalni należy wykonać brodzik z tworzywa sztucznego o wysokości maksymalnej 3 cm, słuchawkę i deszczownicę z baterią, parawan oraz umywalkę 3 stanowiskową (stanowiącą jeden spójny element) trzy baterie stojące jednouchwytowe, pojemnik na ręczniki o pojemności 500 szt. ze stali nierdzewnej odpornej na wilgoć, dwa pojemniki na mydło w płynie, haczyk na ubranie wykonany z mosiądzu chromowanego, kosz na śmieci ze stali nierdzewnej polerowanej o pojemności 5 l.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Sprawdzać atest/deklarację producenta na dostarczone materiały.

6.2 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu ST i kosztorysu ofertowego. Zamówienie ma charakter ryczałtowy. Rzeczywisty obmiar może służyć sprawdzeniu danych lecz nie brany będzie do rozliczeń chyba , że zlecone będą jakie inne prace do wykonania wykraczając poza zakres zamówienia.

8. Odbiór robót.

8.1. Sprawdzenie zgodności montażu z Dokumentacją Projektową.

8.2 Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- krajowe deklaracje zgodności , atesty na materiały.

9. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

10. Przepisy podstawowe.

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne i Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

STB-7 ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, dotyczących zagospodarowania terenu, które zostaną wykonane w ramach tego zamówienia.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem zagospodarowania terenu zawartymi w projekcie wykonawczym i według pozycji „Przedmiaru robót”

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru – przedstawiciela Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] i obejmują:

-Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

-Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowa pomocnicza i podbudowa zasadnicza wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

1.6. Określenia podstawowe.

Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie:

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

2. Rodzaje materiałów.

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w ST-S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

2.1 Wymagania dla materiałów.

2.1.1. Uziarnienie kruszywa.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia.

2.2. Materiał na warstwę odsączającą.

Na warstwę odsączającą stosuje się:

- żwir i mieszanke wg PN-B-11111, piasek wg PN-B-11113.

2.3. Materiał na warstwę odcinającą.

Na warstwę odcinającą stosuje się:

- piasek wg PN-B-11113, miał wg PN-B-11112 .

2.4 Woda.

Należy stosować wodę wg PN-B-32250.

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

3.2 Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

4.2. Transport materiałów.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 .

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

5.2 Przygotowanie podłoża.

Podłoże pod podbudowę powinno stabilne, zwarte, wykonane w gruntach nośnych, powyżej poziomu wód gruntowych.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi pochylni i w rzędach równoległych do osi pochylni, lub w inny sposób zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

5.3 Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na budowie. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez przedstawiciela Zamawiającego. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszanke należy osuszyć.

5.5. Utrzymanie podbudowy.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą przedstawiciela Zamawiającego, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-S-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do

wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań przedstawicielowi Zamawiającego w celu akceptacji materiałów.

6.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02

6.4 Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

7. Obmiar robót

Ilość robót określa się na podstawie projektu ST i kosztorysu ofertowego. Zamówienie ma charakter ryczałtowy. Rzeczywisty obmiar może służyć sprawdzeniu danych lecz nie brany będzie do rozliczeń chyba, że zlecone będą jakie inne prace do wykonania wykraczając poza zakres zamówienia.

8. Odbiór robót

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty: krajowe deklaracje zgodności, atesty na materiały. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, przedstawiciel Zamawiającego.

9. Podstawa płatności.

Rozliczenie zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

10. Przepisy podstawowe

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne i Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

W szczególności:

PN-B-04481 - Grunty budowlane Badania próbek gruntu

PN-B-06714-12 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-B-06714-15 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

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

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

BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
„NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ BRUKOWEJ”

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych.

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

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

1.4.2. Betonowe obrzeże lub palisada – prefabrykowany element budowlany służący, jako opornik objęty atestem lub deklaracją zgodności.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2.2. Betonowa kostka brukowa.

2.2.1. Klasyfikacja betonowych palisad.

- palisada koloru brązowego, z betonu barwionego, wzór (kształt) palisady zgodny z kształtami określonymi przez producenta przekrój kwadratowy lub prostokątny wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta szerokość ok. 18 cm. (± 1 cm).

2.2.2. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych.

- kostka brukowa betonowa gr. 6 cm kolor szary, wykonana metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego typu Behaton.

2.2.2. Składowanie kostek betonowych .

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

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni.

- a) 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, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250,
- b) do wypełniania spoin
 - piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
 - piasek łamany 0,075 - 2 mm wg PN-B-11112 ,

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

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

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,

- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek),
- Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.
- Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni.

Betonowe palisady oraz obrzeża mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton w przypadku palisad wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15 MPa. Obrzeża w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

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

5.2 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. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3 Konstrukcja nawierzchni.

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

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław fundamentowych z betonu C16/20 pod palisadę lub obrzeża,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z palisad betonowych lub obrzeży),
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostki betonowej z ubiciem,
- zasyпка spoin piaskiem
- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

5.4. Podbudowa.

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

5.5 Obramowanie nawierzchni

Palisadę zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki betonowej. Obrzeża należy wykonać przed wykonaniem nawierzchni chodników.

5.6 Podsypka.

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

5.7 Układanie nawierzchni z kostki betonowej.

5.7.1. Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej.

Warstwa nawierzchni z kostki betonowej powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu. Układanie kostki powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

5.7.2. Ubicie nawierzchni z kostki betonowej.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego.

5.7.3. Spoiny.

Szerokość spoin pomiędzy kostkami powinna wynosić od 2 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostki, spoiny należy wypełnić piaskiem o uziarnieniu 0-2 mm.

5.8 Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Nawierzchnie na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2 Badania w czasie robót.

Sprawdzenie stopnia zagęszczenia podbudowy.

Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów , spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

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

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami przedstawiciela Zamawiającego.

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 i podsypki pod palisadę lub obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnie,
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. Podstawa płatności.

Zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

10. Przepisy związane.

Wykonawcę całego zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne i Polskie Normy przenoszące normy europejskie, normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, europejskie i polskie aprobaty techniczne, specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe, Ustawy i Rozporządzenia dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku,

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

Ogólne specyfikacje techniczne (OST)

D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

D-04.01.01÷04.03.01 Dolne warstwy podbudów oraz oczyszczenie i skropienie

D-04.04.00÷04.04.03 Podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

D-04.04.04 Podbudowa z tłuczni kamiennego

D-04.05.00÷04.05.04 Podbudowy i ulepszone podłoża z gruntów lub kruszyw stabilizowanych spoiwami hydraulicznymi

D-04.06.01 Podbudowa z chudego betonu

D-04.06.01b Podbudowa z betonu cementowego

D-05.03.04a Wypełnianie szczelin w nawierzchni z betonu cementowego

D-08.01.01a Ustawianie krawężników betonowych

D-08.01.02a Ustawianie krawężników kamiennych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**Inwestor: GMINA OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI
27-400 OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI
ul. GŁOGOWSKIEGO 3/5**

**Obiekt: PRZESZKOLE NR 12 im. M. KONOPNICKIEJ OŚ. SŁONECZNE 5
w OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM**

**Temat: PRZEBUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
PRZY GŁÓWNYM WEJŚCIU DO BUDYNKU , WYKONANIA ŁAZIENKI DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH, WYKONANIA ŚCIEŻEK NAPROWADZAJĄCYCH WRAZ Z TABLICĄ
TYFLOGRAFICZNĄ, WYMIANY DRZWI PRZECIWPOŻAROWYCH NA KLATCE SCHODOWEJ W
PUBLICZNYM PRZEDSZKOLU NR 12 im. MARII KONOPNICKIEJ OŚ. SŁONECZNE 5 W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM**

Adres: OŚ. SŁONECZNE 5, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski

Kody CPV: 45317300-5, 45311000-0, 45315100-9

E-01.01.01. Instalacje elektryczne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania STWiOR.

STWiOR jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiOR.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do przebudowy instalacji elektrycznych polegających na montażu opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego w przebudowanej łazience dla niepełnosprawnych, montażu systemu przywoławczego w budynku Przedszkola Publicznego nr 12.

1.4. Określenia podstawowe.

Wg branżowych norm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora Nadzoru- przedstawiciela Zamawiającego program zapewnienia jakości (PZJ).

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości deklaracji właściwości użytkowych, deklaracji zgodności lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie przedstawiciela Zamawiającego.

2.2. Przewody i kable

Przewody i kable winny spełniać parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów, norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym urządzeń służących do ochrony technicznej obiektów. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikaty

zgodności, należy dostarczać z certyfikatami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

2.3. Aparaty elektryczne.

Aparaty elektryczne winny spełniać parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów, norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym urządzeń służących do ochrony technicznej obiektów. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikaty zgodności, należy dostarczać z certyfikatami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

2.4. Osprzęt elektryczny

Osprzęt elektryczny winien spełniać parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów, norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym urządzeń służących do ochrony technicznej obiektów. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikaty zgodności, należy dostarczać z certyfikatami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację przedstawiciela Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIOR i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania przebudowy instalacji elektrycznych.

Wykonawca przystępujący do przebudowy instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu (według tablicy 1), gwarantujących właściwą jakość robót.

Tablica 1. Wykaz maszyn i sprzętu .

Nazwa
Młot udarowy elektryczny
Pilarka do ciecía cegły lub betonu
Wiertarka elektryczna
Spawarka elektryczna
Przyrządy testujące i pomiarowe

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIOR i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy instalacji elektrycznej powinien wykazywać się możliwością korzystania ze środków transportu wg tablicy 2.

Tablica 2. Wykaz środków transportu

Nazwa
Samochód skrzyniowy
Przyczepa skrzyniowa
Samochód dostawczy

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Rozdzielnice.

Nie przewiduje się wymiany rozdzielnic . Instalację wykonać z dostosowaniem do obecnych przepisów (w systemie TN-S). W tym zakresie nie przewiduje się realizacji prac.

5.2. Instalacja .

Trasa prowadzenia przewodów niskoprądowych systemu przywoławczego powinna przebiegać w linii prostej, nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Gniazda montować jako pojedyncze. Wykonać jedno gniazdo elektryczne przy umywalce w pomieszczeniu WC oraz jedno gniazdo przy umywalce dla niepełnosprawnych. Gniazda IP44. Wykonać montaż lamp w pomieszczeniu WC wpuszczanych w sufit podwieszony zgodnie z częścią rysunkową. Zamontować system przywoławczy.

5.3. System ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze.

Instalacje elektryczne w elementach przebudowy zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) projektuje się poprzez:

- izolowanie części czynnych,
- wyłączniki różnicowo prądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

Ochronę przed dotykiem pośrednim(dodatkowa) projektuje się poprzez:

- zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- urządzenia II klasy ochronności
- połączenia wyrównawcze.

Instalacje elektryczne będą wykonane w układzie z rozdzielonym przewodem neutralnym „N” oraz ochronnym „PE”. Przewodu ochronnego „PE” nie wolno przerywać wyłącznikiem ani łącznikiem – musi zachować ciągłość w całej instalacji. Przewód ten musi być wyróżniony żółto-zielonym kolorem izolacji, zaś przewód neutralny kolorem niebieskim. Do przewodu ochronnego „PE” należy przyłączyć wszystkie dostępne przewodzące części instalacji nie znajdujące się w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które mogą znaleźć się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji roboczej (np. obudowy rozdzielnic, obudowy maszyn, itp.). Dodatkowo należy wykonać połączenia wyrównawcze umożliwiające uzyskanie wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić pomiarem: stan izolacji przewodów, wartość rezystancji uziemienia, skuteczność ochrony od porażeń oraz czas wyłączenia wyłączników różnicowo prądowych. Wszystkie prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, a także innymi przepisami Prawa budowlanego, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie instalacji elektrycznych.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania przedstawicielowi Zamawiającemu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, STWIOR. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez przedstawiciela Zamawiającego dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powiadamia pisemnie przedstawiciela Zamawiającego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez przedstawiciela Zamawiającego i ewentualnie przedstawiciela, odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót .

6.3.1. Roboty zanikowe.

Sprawdzeniu podlegają przewody i kable przed zatynkowaniem lub założeniem koryta.

6.4. Badania po wykonaniu robót.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości obwodów instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie rezystancji izolacji poszczególnych obwodów,
- sprawdzenie wartości rezystancji pętli zwarcia jednofazowego,
- pomiar rezystancji uziemienia
- sprawdzić test wyłączników różnicowoprądowych oraz czas wyłączenia,
- pomiary rezystancji uziemień.

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z przepisami i normami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać :

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- właściwe podłączenie przewodów w puszkach i rozdzielnicach, wykonanie pomiarów z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, przedstawiciel Zamawiającego może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla instalacji elektrycznej jest:

- dla przewodów i kabli jest metr,
- dla osprzętu sztuki lub komplety,
- dla rozdzielnic sztuki lub komplety.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Przy przekazywaniu instalacji elektrycznych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających.

8.2. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiOR, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez przedstawiciela Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających

i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy lub pismem i jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy/ robót lub sporządzeniem protokołu i powiadomienia o tym fakcie i przy obecności przedstawiciela Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiOR i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8.5. Odbiór ostateczny robót .

8.5.1. Zasady odbioru ostatecznego robót .

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy/ robót z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.5.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i (ewentualnie) uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy/ robót i rejestry obmiarów (oryginały),
- protokoły z wynikami dokonanych pomiarów, zgodne z STWIOR i projektem wykonawczym,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWIOR i projektem wykonawczym,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących ,protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń.

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

8.6. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.5 „Odbiór ostateczny robót”.

8.7. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek.

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt. Odbiór jest możliwy po spełnieniu wymagań określonych w punkcie 6. STWIOR.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności.

Płatność za jednostkę podstawową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje: roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie, zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów, odłączenie i demontaż instalacji z aparatami, podłączenie instalacji, zgodnie z dokumentacją projektową, pomiary i testy odbiorcze. W przypadku ceny ryczałtowej Wykonawca w procedurze przetargowej przedstawia cenę za wykonanie robót na podstawie przedłożonych materiałów przez Zamawiającego wyceniając je łącznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

1. PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne

2. PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
3. PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
4. PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
5. PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
6. PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
7. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
8. PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
9. PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
10. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
11. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed prądem przetężeniowym.
12. PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
13. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
14. PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
15. PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed obniżeniem napięcia.
16. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

17. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.
18. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
19. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
20. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
21. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
22. PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
23. PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
24. PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
25. PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
26. PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
27. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
28. PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie.
29. PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
30. PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania.
31. PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa - Ewakuacja
32. PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
33. PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.

34. PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
35. PN-EN 50160:2002, PN-EN 50160:2002/AC:2004, PN-EN 50160:2002/A1:2005 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
36. PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
37. PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
38. PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
39. PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
40. PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
41. PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.
42. PN-EN 61140:2005, PN-EN 61140:2005/A1:2008 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
43. PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa.
44. PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne.
45. PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
46. PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
47. PN-EN 50174-2:2010 Technika Informatyczna - Instalacje okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące Normy i uregulowania.

ST INSTALACJE SANITARNE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sanitarnych.

1.2. Zakres stosowania STWiOR.

STWiOR jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiOR.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do montażu osprzętu łazienkowego, przebudowy wewnętrznej instalacji wod.-kan. w łazience dla niepełnosprawnych w budynku Publicznego Przedszkola nr 12 w Ostrowcu Świętokrzyskim.

1.4. Określenia podstawowe.

Wg branżowych norm.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora Nadzoru- przedstawiciela Zamawiającego program zapewnienia jakości (PZJ).

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości deklaracji właściwości użytkowych, deklaracji zgodności lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie przedstawiciela Zamawiającego.

2.2. Umywalka i miska ustępowa wraz z osprzętem.

W ramach prac zostaną zamontowane dwie miski sedesowe stojąca kompletna ze spłuczką i armaturą 3/6l przycisk chromowany z zasilaniem bocznym wraz z deską sedesową z pokrywą dedykowane dla dzieci do przedszkoli, umywalka trzystanowiskowa, brodzik prysznicowy z baterią i słuchawką, umywalka z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych pojedyncza wisząca montowana do ściany, miska sedesowe stojąca kompletna ze spłuczką i armaturą 3/6l przycisk chromowany z zasilaniem bocznym wraz z deską sedesową z pokrywą dla dzieci niepełnosprawnych

o szerokości 55 cm, bateria z serii wyposażenia dedykowanego dla osób niepełnosprawnych, stojąca jednouchwytywa, z wydłużeniem, obrotowa z wykończeniem chromowym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację przedstawiciela Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIOR i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania prac związanych z instalacją sanitarną.

Wykonawca przystępujący do remontu winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu (według zestawienia), gwarantujących właściwą jakość robót.

Wykaz maszyn i sprzętu:

- zestawy kluczy, wkrętaków itp.
- pilarka do ciecienia cegły lub betonu
- wiertarka elektryczna
- gwintownica, narzynki, zgrzewarki,
- przyrządy testujące i pomiarowe

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWIOR i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania robót remontowych w zakresie prac sanitarnych powinien wykazywać się możliwością korzystania ze środków transportu wg zestawienia.

Wykaz środków transportu:

- samochód skrzyniowy

- przyczepa skrzyniowa

- samochód dostawczy

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Armatura łazienkowa.

Armatura łazienkowa zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie elementy dedykowane dla osób niepełnosprawnych i dzieci w przedszkolu. Propozycje armatury zostaną przedstawione przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji.

5.2. Instalacja .

Instalacja wodno – kanalizacyjna ulega przebudowie zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego. Wszystkie urządzenia należy podłączyć do istniejących lub projektowanych przewodów instalacyjnych. W ramach prac należy dostosować końcówki instalacji do możliwości montażu armatury łazienkowej i osprzętu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy instalacji sanitarnej w zakresie montażu armatury łazienkowej w pomieszczeniu projektowanym WC dla niepełnosprawnych dzieci oraz łazience dla przedszkolaków. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na miejscu prowadzenia prac w celu wskazania przedstawicielowi Zamawiającemu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, STWIOR. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez przedstawiciela Zamawiającego dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powiadamia pisemnie przedstawiciela Zamawiającego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez przedstawiciela Zamawiającego.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót .

6.3.1. Roboty zanikowe.

Sprawdzeniu podlegają przewody przed wykonaniem glazury i terakoty lub założeniem sufitu podwieszonego.

6.4. Badania po wykonaniu robót.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- szczelność instalacji wod. – kan.,
- próba badania wody.

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z przepisami i normami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać :

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- właściwe podłączenie armatury łazienkowej do istniejących i projektowanych instalacji.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, przedstawiciel Zamawiającego może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla instalacji sanitarnej jest:

- dla przewodów jest metr,
- dla armatury sztuki lub komplety.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Przy przekazywaniu instalacji sanitarnych do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających.

8.2. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiOR, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez przedstawiciela Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy lub pismem i jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy/ robót lub sporządzeniem protokołu i powiadomienia o tym fakcie i przy obecności przedstawiciela Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiOR i uprzednimi ustaleniami.

8.4. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8.5. Odbiór ostateczny robót .

8.5.1. Zasady odbioru ostatecznego robót .

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy/ robót z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiOR

z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.5.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i (ewentualnie) uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy/ robót i rejestry obmiarów (oryginały),
- protokoły z wynikami dokonanych pomiarów, zgodne z STWIOR i projektem wykonawczym,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWIOR i projektem wykonawczym,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących ,protokoły odbioru i przekazania robót właścicielom urządzeń.

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

8.6. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.5 „Odbiór ostateczny robót”.

8.7. Zasady postępowania w przypadku wystąpienia wad i usterek.

W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt. Odbiór jest możliwy po spełnieniu wymagań określonych w punkcie 6. STWIOR.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności.

Płatność za jednostkę podstawową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje: roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie, zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów, odłączenie i demontaż instalacji z aparatami, podłączenie instalacji, zgodnie z dokumentacją projektową, pomiary i testy odbiorcze. W przypadku ceny ryczałtowej Wykonawca w procedurze przetargowej przedstawia cenę za wykonanie robót na podstawie przedłożonych materiałów przez Zamawiającego wyceniając je łącznie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

1. PN-EN 1452-1:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne
2. PN-EN 1452-2:2002 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury
3. PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
5. PN-ISO7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwana na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
6. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/A/.3:2000.