



**ZAKŁAD
NADZORU BUDOWLANEGO „INBUD”
OS.KARD. S. WYSZYŃSKIEGO 30A
98-300 WIELUŃ,
Tel.(43)8438266, 607375696, 603878925**

.....
*nadzory budowlane *handel materiałami budowlanymi *obsługa procesów budowlanych *
*usługi projektowe *usługi ogólnobudowlane *kosztorysowanie
*ocena i badanie stanu technicznego – budynków i budowli oraz przewodów kominowych i wentylacyjnych
.....

Nr umowy:

Inwestor : **Gmina Wieluń**
Plac Kazimierza Wielkiego 1,
98-300 Wieluń

Faza : **PROJEKT WYKONAWCZY**

Temat : **Przebudowa Szkoły Podstawowej im. Władysława Bełzy w**
Bieniędzicach (ob. kat. IX)
dz. nr geod. 76, obręb 0001 Bieniędzcie, gmina Wieluń

Część: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

Autorzy opracowania:

tech. bud. Kazimierz Bigos

VII 2021 r.

CZĘŚĆ OGÓLNA

0.0. INFORMACJE WSTĘPNE.

0.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach zamierzenia inwestycyjnego p.t.: „**Przebudowa Szkoły Podstawowej im. Władysława Bełzy w Bieniądzicach**”. Zakres opracowania jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.

0.2. Podstawa opracowania.

Niniejszą specyfikację opracowano w oparciu o:

- umowę zawartą pomiędzy Inwestorem, a Projektantem inwestycji
- projekty wykonawcze z przedmiarami robót obejmujące wszystkie niezbędne branże opracowane w firmie ZNB “INBUD” Kazimierz Bigos z Wielunia
- katalog pt. Wspólny Słownik Zamówień
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. (Dz. U. z dnia 16.09.2004 r)

1.0. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE.

1.1. Nazwa zamówienia nadana przez Inwestora.

Inwestor projektowanego zamierzenia budowlanego nadał następującą nazwę: „**Przebudowa Szkoły Podstawowej im. Władysława Bełzy w Bieniądzicach**”

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

a) Roboty budowlane:

- wykucie otworów w ścianach wewnętrznych oraz działowych,
- zamurowanie otworów drzwiowych
- wyburzenie ścianek działowych

- wymurowanie ścianek działowych/wykonanie w postaci suchej zabudowy gk
- wykonanie tynków wewnętrznych
- wykonanie gładzi gipsowej wraz z malowaniem ścian i sufitów
- wymiana posadzek
- wymiana okien
- wymiana dociepleń

b) Roboty instalacyjne elektryczne:

- demontaż istniejącego oświetlenia, gniazd wtykowych oraz przewodów elektrycznych
- wykucie bruzd pod przewody elektryczne oraz ich montaż
- montaż gniazd wtyczkowych i przełączników

c) Roboty instalacyjne sanitarne:

- demontaż przyborów sanitarnych oraz orurowania
- wykonanie podejść pod przybory
- montaż przyborów sanitarnych

Roboty tymczasowe obejmują:

1. Ogrodzenie placu budowy i terenu zaplecza – należy do obowiązku Wykonawcy.
2. Postawienie obiektów kubaturowych zaplecza biurowo – socjalnego na okres budowy – należy do obowiązków Wykonawcy.

1.3. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Dane dotyczące lokalizacji inwestycji.

Prace budowlane przebiegać będą na terenie budynku szkoły podstawowej i w jego najbliższym otoczeniu (teren przedmiotowej działki).

1.4.2. Organizacja robót budowlanych i inżynierskich.

Wykonawca robót przed realizacją winien opracować plan BIOZ.

CZĘŚĆ OGÓLNA

2.0. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

(wymagania wspólne dotyczące wszystkich robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia)

DZIAŁ ROBÓT

45110000-1 Roboty przygotowawcze-rozbiórkowe

45000000-7 Roboty budowlane

45450000-6 Roboty wykończeniowe pozostałe

B.01.00. WYMAGANIA WSPÓLNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem ogólnej ST są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót **Przebudowa Szkoły Podstawowej im. Władysława Bełzy w Bieniądzicach**, gmina Wieluń.

1.2. Podstawa opracowania

Ogólną specyfikację techniczną opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

1.3. Określenia podstawowe.

Zgodne i zawarte w obowiązujących PN, przepisach prawa budowlanego, atestach, świadectwach dopuszczenia, aprobaty technicznych, wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano–montażowych, literaturze technicznej.

1.4. Wspólne wymagania dotyczące robót.

1.4.1. Przekazanie placu budowy i dokumentacji.

1.4.1.1. Inwestor przekazuje Wykonawcy plac budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.

1.4.1.2. Inwestor przekazuje Wykonawcy w dwóch egzemplarzach :

- dokumentację projektową,

1.4.2. Obowiązki Wykonawcy.

1.4.2.1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z projektem.

1.4.2.2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi kompleksowy program realizacji robót (harmonogram).

1.4.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadowalającym stanie i porządku od momentu przyjęcia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

1.4.2.4. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca :

- umieszcza tablice zawierające podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i lokalizację tablic Wykonawca ustala według zarządzenia (1)
- uzgadnia z Inwestorem zabezpieczenie robót w okresie trwania budowy. Instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : ogrodzenia

1.4.2.5. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed :

- zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru,
- niszczeniem drzewostanu przyległego do terenu budowy.

1.4.2.6. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonanymi robotami, przygotowanymi do budowy materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przyjęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.4.2.7. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

1.4.2.8. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

1.4.2.9. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i

sanitarne i nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

2.0. MATERIAŁY.

Wszystkie użyte do wykonania robót materiały powinny posiadać krajową deklarację zgodności z Polską Normą Wyrobu lub aprobatą techniczną. Producent wyrobów składa taką deklarację na swoją odpowiedzialność.

Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Materiały powinny być składowane oddzielnie – wg asortymentu, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególne zasady obowiązują dla składowania i przechowywania cementu, bitumów, materiałów chemicznych i paliw.

Materiały których jakość nie została zaakceptowana lub do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać.

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Dobór sprzętu i maszyn do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN, warunkach technicznych i ST.

4.0. TRANSPORT.

4.1. Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór środków transportu do przewozu środków chemicznych, paliw, cementu luzem, styropianu, wełny mineralnej. Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju przewożonego ładunku.

4.2. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów.

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy a także w jego granicach.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być zgodne z obowiązującymi PN, dokumentacją projektową, wymaganiami technicznymi i ST dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w projektach wykonawczych i przedmiarach robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dzienniku budowy, ewentualnie w protokole odbioru, w dokumentach badań i pomiarów.

5.1. Dokumenty budowy.

W okresie realizacji kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy :

- dziennika budowy,
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikatów i aprobat technicznych wbudowanych elementów budowlanych,
- protokołów odbioru robót.

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inwestora.

5.1.1. Dziennik budowy jest to zeszyt opatrzone pieczęcią Inwestora z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem , Wykonawcą i Projektantem.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również :

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- osobą wchodzącym w skład personelu Wykonawcy, ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika Budowy.

6.0. KONTROLA I BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1.1. Do obowiązków Wykonawcy w zakresie jakości materiałów między innymi należy :

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
- przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów,
- zgromadzenie na składowiskach przed rozpoczęciem robót takiej ilości materiałów, która pozwoli zrealizować je w sposób płynny.

Wszystkie wykonane roboty i użyte materiały powinny być zgodne z projektem, Polskimi Normami (aprobatami technicznymi), warunkami technicznymi i specyfikacją techniczną.

6.2. Koszty badań kontrolnych.

Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań.

Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania PN to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca.

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAŁ ROBÓT

Przedmiar robót wykonano wg zasad podanych w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca.

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w kontrakcie oraz dodatkowe i nieprzewidziane.

Roboty podane są w jednostkach wg przedmiaru robót.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączonego do niej w formie załącznika.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę przeprowadzona przez Inwestora.

8.1. Podział odbiorów.

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Jest to finalna ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

8.1.2. Odbiór częściowy.

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony odrębny element konstrukcyjny, budowlany itp. wymieniony w kontrakcie.

8.1.3. Odbiór końcowy.

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących z zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego.

8.1.4. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

8.2. Dokumenty do odbioru robót.

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i ST,
- dziennik budowy
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikaty, aprobaty techn. wbudowanych elementów konstrukcyjnych i budowlanych
- dokumentację powykonawczą,

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót.

8.3.1. Podstawę do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawę do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i ewentualne pomiary dokonywane przez laboratorium, zaakceptowane przez Inwestora oraz dokonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenia do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy.

8.5. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

8.6. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje potrąceń jak na wady trwałe.

8.7. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST, to wyłącza te roboty z odbioru.

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE – PODANE W SPECYFIKACJACH TECHNICZNYCH ASORTYMENTOWYCH.

- 1) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej.
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.02.1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- 3) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- 5) Poradnik majstra budowlanego. Wyd. Arkady W-wa 2003 - 2004 r.

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1.0. ROBOTY RUSZTOWANIOWE

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań budowlanych przyściennych z rur stalowych. Rusztowania te są przeznaczone do wykonania robót blacharskich, murowych i dociepleniowych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1

2.0. MATERIAŁY.

Stojaki stalowe, płyty pomostowe znormalizowane, stężenia stalowe pionowe i poziome, daszki ochronne, odbojnice, drabiny, urządzenia piorunochronne, podkłady pod stojaki, zakotwienia.

3.0. SPRZĘT.

Złącza wzdłużne, klucze do śrub.

4.0. TRANSPORT.

Samochodowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Podkłady pod stojaki układać na przygotowanym podłożu prostopadle do ściany budynku, dopasować ich układ do siatki konstrukcyjnej „ciężkiej” dla której rozstaw stojaków wynosi 2,0 m w kierunku podłużnym i 1,35 m w kierunku poprzecznym. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania winna wynosić 2,0 m wyjątkowo 1,80 m. Stężenia poziome należy rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Pierwsze stężenie poziome zakłada się pod pierwszą kondygnację nad podłożem, należy je montować bezpośrednio do stojaków rusztowania. Zewnętrzne stojaki rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Liczba stężeń pionowych nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania a odległość między polami stężeń nie może być większa niż 10 m. Konstrukcja rusztowania winna być kotwiona do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Wielkość siły odrywającej rusztowanie przypadająca na 1 kotwę nie może być mniejsza niż 2,50 kN. Zakotwienia należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie na wysokości wieńca. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania nie powinny przekraczać wielkości podanych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Wyd. Arkady W-wa 1989 r. Pomosty robocze powinny mieć szerokość nie mniejszą od 1,0 m. Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Każda konstrukcja winna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający. Konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w PN na wykonywanie urządzeń odgromowych.

6.0. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.

Kontrolę jakości - kierownik budowy lub upoważniony do tych czynności pracownik techniczny.

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.

Wg wymagań wspólnych.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Nie występują.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-71/B-50510 Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-71/B-50505 Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania, badania i eksploatacja.

2.0. ROBOTY DOCIEPLENIOWE (z wyprawą tynkarską)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związane z dociepleniem ścian obiektu (ściany istniejące).

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1..

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty obejmują następujące czynności :

- przygotowanie ścian przez zmycie ścian czystą wodą pod ciśnieniem.
- Umocowanie listwy cokołowej i kątownika rozdzielającego cokół i ścianę
- przyklejenie płyt styropianowych grub. 15cm (ściany), 3cm(ościeża) typu FS (samogasnące) frezowanych o gęstości objętościowej 20kg/m³
- pokrycie styropianu warstwą zbrojącą z masy klejącej z zatopioną siatką z włókna szklanego, do wys 2 m druga warstwa siatki.
- wtopienie narożników ochronnych otworów
- wykonanie tynku nawierzchniowego silikatowego na ścianach, na cokole tynku żywicznego.
- Malowanie elewacji farba silikatową

2.0. MATERIAŁY.

Wełna mineralna grubości: 15 cm, masa klejąca , siatka z włókna szklanego, tynk silikatowy, farba silikatowa, tynk żywiczny, narożniki ochronne, listwa cokołowa.

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Rusztowania i pomosty robocze, wzorniki, łąty, mieszalka do zapraw.

4.0. TRANSPORT.

Ręczny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Szczegółowy opis robót zawarty jest w instrukcji ITB nr 334/96 "Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką".

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie stanu jakości ścian, zaakceptowanie istniejących odchyłek ścian przez Inwestora. Pozostałe wymagania wg instrukcji ITB 334/96.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Wg. wymagań wspólnych.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie uzgodnionego zakresu robót.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Roboty rusztowaniowe ujęte w oddzielnej pozycji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-20130: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wełna mineralna (PS-E)
Instrukcja ITB nr 334/96 "Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką" Aprobata techniczna ITB AT-15-3662/99

3.0. ROBOTY TYNKOWE (wewnętrzne)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związane z tynkami uzupełniającymi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty obejmują następujące czynności :

- sprawdzenie wykonania robót instalacyjnych podtynkowych, zamurowania przebieg i bruzd oraz obsadzenia ościeżnic drzwiowych i okiennych
- mur winien być wykonany na niepełne spoiny (10□15 mm od lica muru)
- oczyszczenie podłoża z kurzu szczotkami, usunięcie plam z rdzy i substancji tłustych (przez zmycie 10% roztworem szarego mydła)
- nadmiernie suchą powierzchnię muru zwilżyć wodą bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy
- stosować zaprawę cementowo-wapienną o konsystencji 9□11 (obrzutka z zaprawy cementowej 1:1 grub. 3□4 mm)

2.0. MATERIAŁY.

Materiały wg PN-90/B-14501.

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Rusztowania i pomosty robocze, stoliki tynkarskie , wzorniki , łaty , mieszanka do zapraw.

4.0. TRANSPORT.

Ręczny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Proces technologiczny obejmuje w zasadzie następujące grupy czynności :

- wyznaczenie lica powierzchni tynku na ścianach
- wykonanie obrzutki ścian
- wykonanie narzutu na powierzchnię ścian
- wykonanie gładzi wraz z zatarciem
- wykonanie ościeżnicy , wyskoków , wnęk

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Obrzutka z zaprawy cementowej 1:1 grub. 3-4 mm. Narzut powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

Zaprawa dla narzutu: cementowo-wapienna 1:1:5 Gładź należy nanosić przed związaniem zaprawy narzutu.

Stosować zaprawę cementowo-wapienną 1:1:2 o konsystencji 7-10 cm „zsp” z drobnym piaskiem przesiewanym o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Zatarcie na gładko packą drewnianą.

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg. wymagań wspólnych.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentacji oraz wpisów do dziennika budowy.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Nie występują.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

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

PN-65/B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-79/B-06711 Roboty tynkowe. Piasek do tynków zwykłych.

4.0. DRZWI (wewnętrzne)

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące drzwi wraz z ich osadzeniem w ścianach.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej. przy przygotowaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w p 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

1. Roboty obejmują następujące czynności:

- wykucie starych drzwi
- wykonanie pomiaru pozostałych otworów drzwiowych z odpowiednim ich oznakowaniem
- zakup drzwi
- przewiezienie elementów na plac budowy
- zamontowania drzwi i okien w istniejących otworach
- uszczelnienie styku ramy ze ścianą
- montaż skrzydeł drzwiowych i okiennych z ich regulacją

2.0. MATERIAŁY

Drzwi pełne drewniane zewnętrzne trwałość użytkowa: 10 000 cykli otwarcia – zamknięcia skrzydła.

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Sprzęt specjalistyczny do montażu drzwi.

4.0. TRANSPORT

Samochodowy, ręczny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Drzwi dostarcza się na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Na czas wykonywania uszczelnień oraz podczas prowadzenia robót malarsko – tynkarskich powinny być osłonięte folią ochronną lub taśmą malarską. Do zamontowania ościeżnicy w ościeżu stosować rozpierane kotwy lub wkręty zabezpieczone antykorozyjnie. Minimalna długość zagłębienia łącznika wynosi 120 mm - dla ścian z cegły.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Etap I – na zgodność elementów z aprobatą techniczną

Etap II – roboty ulegające zakryciu , podparcie progów, zamontowanie ościeżnic, uszczelnienie luzów

Etap III – cechy geometryczne ościeżnicy - niezmiennie, brak trwałych zabrudzeń ram, szyb i okuć, zamykanie skrzydeł bez zacięć, brak samoczynnego zamykania się lub otwierania (pod ciężarem własnym), zamknięte skrzydła winny dolegać do ościeżnicy równomiernie.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Wg. wymagań wspólnych.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie występują roboty tymczasowe i prace towarzyszące

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

Odpowiednie aprobaty techniczne.

5.0. ROBOTY MALARSKIE

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych farbami emulsyjnymi

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty obejmują następujące czynności:

1. sprawdzenie zakończenia wszystkich robót instalacyjnych
2. zeszkrobanie starej farby
3. przygotowanie powierzchni
4. wykonania zagruntowania i pierwszego malowania
5. wykonanie drugiego malowania .

2.0. MATERIAŁY.

Farba emulsyjna wewnętrzna, środek gruntujący, gips szpachlowy

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Gładzik do tynku, szczotki druciane, skrobaczka, zaciernice stalowe, pędzle, odkurzacz, ławkowiec, agregat do natryskiwania farby: ręczny i mechaniczny, aparaty elektromagnetyczne, drabiny.

4.0. TRANSPORT.

Ręczny i mechaniczny

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Malowanie po uprzednim przygotowaniu podłoża wykonuje się dwukrotnie nakładając krzywo cienkie warstwy za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub pistoletu natryskowego.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Powierzchnie powłok powinny być bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się pękania, łuszczenia się powłoki, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatości powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoki powinny być odporne na tarcie tkaniną i dawać matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg. wymagań wspólnych

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

- sprawdzenie materiałów na podstawie załączonych deklaracji zgodności
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego jak w p. 6
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki z wzorcem
- sprawdzenie połysku
- sprawdzenie przyczepności powłok

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie występują.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

6.0. SCHODY Z KOSTKI BRUKOWEJ

1.0. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją opaski wokół budynku z płytek betonowych.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

- rozbiórka starych płytek z kostki brukowej
- ustawienie obrzeży betonowych 30*80
- wykonanie podsypki piaskowej
- wykonanie opaski z płytek betonowych POLBRUK gr 80 mm

2.0. Materiały.

Piasek średnioziarnisty, obrzeża betonowe 30 x 80 cm, płytki brukowe o gr 80 mm.

3.0. Sprzęt.

Młoty pneumatyczne, zagęszczarka, mieszarka.

4.0. Transport.

Samochód samowyładowczy.

5.0. Wykonanie robót

Rozebranie starej opaski z płyt chodnikowych.

Ułożenie obrzeży.

Wykonanie rowków pod obrzeża, ustawienie obrzeży na piasku grub. 5 cm, wypełnienie spoin między prefabrykatami piaskiem.

Wykonanie podsypki piaskowej

Piasek do wykonania podsypki powinien być rozłożony w sposób zapewniający osiągnięciu wymaganych spadków. Po końcowym wyprofilowaniu podsypki należy przystąpić do jej zagęszczania.. Zagęszczanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych takich jak: opady deszczu , śnieg i mróz. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkowa 1 m² warstwy. Koszt naprawy wynikły z niewłaściwego utrzymania warstw obciąży Wykonawcę robót.

Wykonanie obrzeży oraz nawierzchni opaski .

Ustawienie obrzeży betonowych z obsypaniem zewnętrznej ściany pospółką wraz z ubiciem. Spoiny o szerokości nieprzekraczającej 1 cm wypełnić piaskiem. Po ułożeniu nawierzchni opaski z płyt chodnikowych POLBRUK gr 80 mm szczeliny pomiędzy elementami nawierzchni zasypać piaskiem średnioziarnistym, a następnie nawierzchnię zagęścić płytą wibracyjną. Po wykonaniu zagęszczenia nawierzchnię należy uzupełnić zasypką piaskową oraz 2- krotnie poleać wodą.

6.0. Kontrola jakości robót.

Kontrola równości podłoża polega na sprawdzeniu spadków poprzecznych. Kontrola jakości wykonania podbudowy z piasku polega na zmierzeniu grubości warstwy. Badania kontrolne przed wykonaniem podbudowy obejmują kontrolę jakości materiałów w okresie dostaw, kontrolę jakości wykonania podłoża . Kontrola jakości wykonania nawierzchni z płytek chodnikowych polega na sprawdzeniu jakości ułożenia płytek.

7.0. Obmiar robót.

1. Obrzeża - jednostką obmiarową jest 1 mb
2. Podsyпка i nawierzchnia - jednostką obmiarową jest 1 m²

8.0. Sposób odbioru robót.

Wszystkie roboty drogowe odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

9.0. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Nie występują

10.0. Przepisy związane.

PN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe - Roboty ziemne

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu - elementy nawierzchni dróg , ulic , parkingów i torowisk tramwajowych - Krawężniki i obrzeża chodnikowe

PN-84/B-6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych - Piasek

7.0. POSADZKA Z PŁYTEK GRESOWYCH

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem posadzek z płytek Gres.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty obejmują następujące czynności :

1. zagruntowanie podłoża
2. przygotowanie podłoża do przyklejenia płytek Gres
3. przyklejenie płytek Gres 30*30
4. montaż cokolika z płytek Gres wys. 15cm
5. montaż listwy wykańczającej

2.0. MATERIAŁY.

płytki Gres 30*30, klej do płytek, zaprawa spoinująca, tynk żywiczny

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

1. narzędzia do cięcia płytek, aparat elektryczny do mierzenia wilgotności podkładów, szpachle do nanoszenia klejów, pace zębate

4.0. TRANSPORT.

Ręczny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Technika wykonania posadzki z płytek obejmuje następujące czynności:

- zagruntowanie podłoża, przygotowanie powierzchni pod przyklejenie płytek przez nałożenie kleju na podkład przy użyciu szpachli stalowej, przyklejenie płytek , zaspoinowanie przerw między płytkami, montaż cokolika z płytek Gres, wykończenie styków posadzki z cokolikiem przez zamocowanie listwy wykańczającej

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Dokładność wyrównania górnej powierzchni podłoża sprawdzać łatą o długości 2 m. Odchylenia od płaszczyzny w dowolnym miejscu nie mogą być większe niż 3 mm na długości łaty. Wilgotność podkładu nie może być większa niż 3%, a jego wytrzymałość $R_{min} = 12$ MPa. Podkład winien on być czysty i trwały. W przypadku większych odchyień w badanych płaszczyznach winien być dodatkowo wyrównany masą wygładzającą.

Szczeliny dylatacyjne w podkładzie powinny być wykonane w miejscach dylatacji, w progach drzwiowych.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Wg wskazań wspólnych.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego sprawdzając :

1. rodzaj użytych materiałów
2. wygląd zewnętrzny
3. szerokość i prostoliniowość spoin ,
4. dokładność i staranność wykończenia na całej powierzchni
5. jakości zakotwienia elementów obramowujących

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie występują.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

8.0. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych .

2.0. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty obejmą następujące czynności:

- demontaż części instalacji oraz osprzętu
- wykucie bruzd
- ułożenie przewodów w bruzdach
- otynkowanie bruzd
- przygotowanie podłoża pod łączniki

- montaż łączników
- przygotowanie podłoża pod wentylatory
- podłączenie wentylatorów
- podłączenia kabla na łączówkach
- badania stanu izolacji ułożonych przewodów
- pomiary instalacji elektrycznej

3.0. Materiały

Przewody o izolacji polwinitowej 750 V, osprzęt instalacyjny , wentylatory

4.0. Sprzęt

Wiertarka , szlifierka , wkrętaki , spawarka transformator.do 500A, mierniki uniwersalne dla instalacji elektrycznych

5.0. Transport

Samochód dostawczy 0,9 T

6.0. Wykonanie robót

wytyczyć miejsca montażu wentylatorów, wyznaczyć miejsca mocowania osprzętu instalacyjnego, wytyczyć trasy przewodów układanych w bruzdach, ułożyć przewody w bruzdach, dokonać montażu elementów instalacji, dokonać połączeń w instalacjach wg dokumentacji w stanie beznapięciowym, dokonać pomiarów w stanie napięciowym, pomiary zawrzeć w protokołach dla poszczególnych instalacji , wyniki pomiarów w postaci protokołów przekazać Inwestorowi.

7.0. Kontrola jakości robót

Skontrolować wykonane roboty poprzez sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

8.0. Przedmiar i obmiar robót

Jednostkami przedmiaru robót są :

- dla montażu aparatury , osprzętu - szt.
- dla układanych przewodów – mb.

9.0. Sposób odbioru robót

Roboty instalacji elektrycznej odbiera Inspektor na podstawie dokumentacji wraz z zapisami i dodatkowymi ustaleniami.

10.0. Przepisy związane.

PN-IEC 60364-4 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa,

PN-IEC 60364-5 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego,

PN-IEC 60364-6 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – sprawdzenie zgodności z przepisami.

9.0. INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE I C.O.

1.0. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wodno-kanalizacyjną i CO.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty obejmują następujące czynności:

- demontaż istniejących urządzeń
- demontaż rur kanalizacyjnych i wody
- montażu instalacji kanalizacyjnej z rur PVC,
- wykonanie prób szczelności instalacji kanalizacyjnej,
- zakrycie przewodów
- wykonanie bruzd pod podejścia do baterii czerpalnych,
- wykonanie instalacji wody zimnej, wody ciepłej i powrotnej z rur polipropylenowych grubościennych PN20,

- wykonanie prób szczelności instalacji wodnej
- „biały” montaż urządzeń wod-kan
- wymiana grzejnika stalowego

2.0. Materiały

- rury kanalizacyjne do instalacji wewnętrznych PVC-U od 50 do 110 klasy N
- rury wodne : PP PN 20
- ceramika sanitarna
- armatura czerpalna nowa
- grzejnik stalowy płytowy
- materiały uzupełniające zgodne z zestawieniem materiałów z projektu technicznego.

3.0. Sprzęt:

Wiertarka , młot udarowy, gwintownica, przecinaki do rur z tworzywa sztucznego, mieszarka do zapraw, zgrzewarka do rur PP

4.0. Transport.

Samochód dostawczy do 0,9 T

5.0. Wykonanie robót.

Zdemontować istniejące urządzenia sanitarne i czerpalne. Wykonać instalację kanalizacyjną łączoną za pomocą uszczelek. Biały montaż przeprowadzić po zakończeniu prac wykończeniowych. Przeprowadzić montaż instalacji wodnej z rur PP-R łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Montaż należy zlecić firmie posiadającej certyfikat montażu danych rur.

Wykonać próbę szczelności. Zaizolować przewody wodne. Biały montaż przeprowadzić po zakończeniu prac wykończeniowych. Instalację wodną uważa się za wyregulowaną , jeżeli woda wypływa z najwyższej położonych punktów czerpalnych w ilościach normatywnych, a czas napełnienia zbiorników spłukujących nie przekracza 2 minut. Po wykonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do protokołu. Treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

6.0. Kontrola jakości robót.

Kontrola polega na sprawdzeniu dokładności wykonania instalacji. Sprawdzeniu spadku prowadzonych przewodów, unikaniu wyboczeń na instalacji oraz wykonania prób szczelności.

7.0. Przedmiar i obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest [m] wykonywanej instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz [szt.] podłączonych przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych.

8.0. Sposób odbioru robót.

Roboty odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego..

Odbioru instalacji wodno-kanalizacyjnej dokonuje się w 3 etapach.

a) odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg trasy sposób , sposób prowadzenia przewodów
- elementy kompensacji
- szczelność połączeń kanalizacyjnych
- lokalizacja przyborów sanitarnych
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych.

b) odbiorowi częściowemu podlega:

elementy, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół.

c) odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych , badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją

techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość wykonania umocowań punktów stałych i przesuwnych
- prawidłowość kompensacji, ustawienia wydłużeń i armatury
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji
- prawidłowość zainstalowania przewodów sanitarnych
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9.0. Przepisy związane:

PN-EN 12056-1-S-2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku część 1-5

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu wraz ze zmianami.

PN-B-01706: 1992/Az1 - 1999

PN-EN-671-1(2) Ochrona p.poż. budynków.

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. przepisy BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz. U. nr 47 poz. 401 z 19.03.2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Certyfikaty oraz wymagania producentów.