

Temat opracowania: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nazwa zadania: **REMONT POMIESZCZEŃ WĘZŁÓW SANITARNYCH W SZKOLE
PODSTAWOWEJ IM. ADAMA MICKIEWICZA WE
WRĘCZYCY WIELKIEJ**

Adres: **WRĘCZYCA WIELKA UL. SZKOLNA 11**

Kod CPV: **45453000-7**

Inwestor: **Gmina Wręczyca Wielka
42-130 Wręczyca Wielka ul. Sienkiewicza 1**

Opracował: **mgr inż. Janusz Mrozicki**

Data opracowania: sierpień 2019 r.

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE	3
ST.01. ROBOTY W ZAKRESIE WYBURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	12
ST.02. ROBOTY MURARSKIE	15
ST.03. ROBOTY POSADZKARSKIE	19
ST.04. ROBOTY TYNKARSKIE	24
ST.05. ROBOTY MALARSKIE	28
ST.06. ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZIN Z PŁYTEK	31
ST.07. ROBOTY W ZAKRESIE MONTAŻU WEWNĘTRZNEJ STOLARKI BUDOWLANEJ	35
ST.08. OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH	39
ST.09. SYSTEMOWE ŚCIANKI DZIAŁOWE KABINOWE	53
ST.10. WYMIANA I WYKONANIE DLA ROBÓT INSTALACYJNYCH	58
ST.11. WYMIANA I ODBIÓR W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	70

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.00.
WYMAGANIA OGÓLNE
CPV – 45453000-7**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót.

Specyfikacją objęte są następujące roboty (kody CPV):

- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. **Inspektor nadzoru** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.2. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.3. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.4. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.5. **Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.6. **Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące część terenu budowy.

1.4.7. **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Organizacja i zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania lub odtworzenia istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów, pieszych, uczniów i nauczycieli. Fakt

przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektora nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W przypadku braku konieczności wydzielenia placu budowy z istniejącego pasa drogowego wjazdu i wyjazdu z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony Inspektora nadzoru.

1.5.3. 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 i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru,
 - występowanie nadmiernego hałasu, wibracji

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać na terenie budowy, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy. 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.

1.5.5. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych w budynku szkoły, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla otoczenia.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach wewnętrznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

1.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca z

Wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

1.5.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i odmową zapłaty za te roboty.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach o ile zastosowany materiał posiada te same właściwości techniczne jak określone w dokumentacji projektowej i kosztowej.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją, jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji i wskazaniach Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub

Wymieniać sprzęt niesprawny.

Dopuszcza się możliwość wariantowego użycia sprzętu w stosunku do przyjętego w dokumentacji, o ile jego użycie zapewni założony zakres i jakość wykonywanych robót.

Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Dopuszcza się możliwość wariantowego użycia środków transportu w stosunku do przyjętych w dokumentacji, o ile ich użycie zapewni założony zakres i jakość wykonywanych robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami ST, PZJ, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA, JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru program zapewnienia, jakości. W programie zapewnienia, jakości. Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia, jakości powinien zawierać:

A) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia 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,
- procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru;

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

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektor nadzoru.

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektor nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Książka obmiarów

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

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. 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 powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. 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 w warstwie ścieralnej 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),

- recepty i ustalenia technologiczne,
 - książki obmiarów (oryginały),
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z ST i ew. PZJ,
 - deklaracje właściwości użytkowych lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,

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

8.5. 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 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

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

10. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT
ST.01.
ROBOTY W ZAKRESIE WYBURZENIA I
ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
CPV – 45111000-8**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie burzenia i rozbiórki elementów budynku koniecznych dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

1. Rozbiórka stolarki drzwiowej wewnętrznej
2. Rozbiórki posadzek:
 - posadzki z płytek ceramicznych
 - rozbiórki częściowa podłogi pod posadzki
3. Rozbiórka okładzin ściennych z płytek ceramicznych
4. Rozbiórka starych parapetów, zbitie tynków
5. Demontaż instalacji wod.-kan. , elektrycznej, c.o.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Organizacja robót budowlanych

Wszystkie materiały z rozbiórki winny być na bieżąco wynoszone poza obręb budynku i tam zabezpieczone i składowane.

Stanowiska pracy i trakty komunikacyjne winny być czyszczone na bieżąco, szczególnie dokładnie przed zakończeniem dniówki.

2. MATERIAŁY

Dla robót w/w istotne materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Do rozbiórki może być użyty dowolny sprzęt gwarantujący prawidłowe i bezpieczne wykonanie robót.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

Teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP - strefa wykonywania robót winna być wydzielona w sposób uniemożliwiający dostęp osób nie będących pracownikami wykonawcy.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr. 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

— Elementy stolarki drzwiowej i drobne elementy stalowe wykuć z otworu ręcznie, oczyścić i odnieść na miejsce składowania. Materiały składować z segregacją na materiały zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku i materiały całkowicie nieużytkowe.

— Fragmenty ścian murowanych, posadzek, armatury ceramicznej rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Gruz z rozbiórki przetransportować na miejsce tymczasowego składowania na placu budowy.

— Po zakończeniu robót rozbiórkowych gruz wywieźć z placu budowy, teren uporządkować i oczyścić z resztek gruzu.

— Elementy rozebranych posadzek sztucznych, instalacji z tworzyw sztucznych i stalowych rozebrać ręcznie lub mechanicznie i przetransportować na miejsce wstępnego składowania. Po zakończeniu robót odstawić na miejsce utylizacji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności wykonania rozbiórek z zasadami i wymogami dla robót rozbiórkowych podanymi w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Według zasad określonych w stosownych KNR i KNNR, w jednostkach miar:

- Rozbiórki drzwi – szt. m²;
- Przycięcie parapetów – szt. mb, m²;
- Rozbiórki fragmentów ścian – 1 m², 1 m³,
- Rozbiórki podłóg, posadzek, podłóży – m², m³;
- Rozbiórki elementów drewnianych – mb, m², m³;
- Rozbiórki instalacji – szt., mb,

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebranymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego, mierzonymi w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

Ilość robót rozbiórkowych może ulec zmianie na podstawie decyzji inspektora nadzoru inwestorskiego potwierdzonej przez Zamawiającego.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.02.
ROBOTY MURARSKIE
CPV – 45212220-4
CPV – 45262520-2**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac murarskich i uzupełnień ścian istniejących dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręcycy Wielkiej.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- ściany działowe murowane z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki
- uzupełnienia ścian po otworach, zamurowanie przebić, murowane z bloczków gazobetonowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY I WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny być dopuszczone do sprzedaży, posiadać świadectwo dopuszczenia lub atesty. Materiały powinny być zgodne z założonymi w dokumentacji projektowej.

Materiałami wykorzystanymi do robót murarskich będą:

- bloczki pianowe klasy „600”
- cegła dziurawka klasy 15 MPa – na ścianki działowe bez obciążeń ceramiką użytkową
- cegła pełna klasy 15 MPa – na ścianki działowe gr. ¼ c i obciążane ceramiką użytkową
- zaprawa cementowo-wapienna klasy 5 MPa – od murowania ścian zewnętrznych i wewnętrznych oraz ścianek działowych do gr. 12 cm
- zaprawa cementowa klasy 7 MPa – do murowania ścian fundamentowych i ścianek działowych gr. ¼ c.
- cement, piasek, wapno, woda, kleje na bazie cementu
- inne materiały pomocnicze.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z wykonaniem prac murarskich wykorzystany może być sprzęt:

- mieszadła elektryczne, betoniarka
- piony, poziomice i łąty
- wiertarki i wkrętarki ręczne
- szpachle i kielnie
- inne narzędzia pomocnicze.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Nie dopuszcza się przewożenia i rozładunku samochodami samowładkowymi

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za zgodność i jakość wykonania robót zgodnie z dokumentacją kosztorysową oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną wg ST.00 i poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2. Roboty murarskie .

Roboty należy prowadzić po uprzednim zabezpieczeniu miejsca pracy.

Mury z pustaków ceramicznych i cegły

Do wykonania murów stosować ogólne zasady jak dla wiązania cegieł. Ściany murowane za zaprawie cementowo- wapiennej klasy M=5MPa z dodatkiem plastyfikatorów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności robót, zgodności z dokumentacją projektową oraz z Specyfikacją nr ST.00 Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania murów należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych murów z obowiązującymi normami i przepisami według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów wykonanych murów oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów. W trakcie odbioru sprawdzić należy:

- badanie spójności spoin pomiędzy elementami murów,
- sprawdzenie sposobu ułożenia materiałów konstrukcyjnych ścian
- sprawdzenie wykonania ścian w pionie
- sprawdzenie wykonania ścian w poziomie
- sprawdzenie szerokości wykonanych spoin

7. OBMIAR ROBÓT.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Zgodnie z Specyfikacją nr ST.00 Wymagania Ogólne. Roboty odbierze Inspektor nadzoru po zakończeniu wszelkich robót.

Roboty uznaje się za zgodne z ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeśli wszelkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni ścian od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 2 sztuki na całej długości dwumetrowej łaty kontrolnej. Maksymalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 metr.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00 “Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót murarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- zakup, dowóz, rozładunek, segregację i magazynowanie materiału
- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- przygotowanie stanowiska pracy
- przygotowanie zapraw
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań
- gruntowanie wszelkie prace związane z wykonaniem prac wskazanych w specyfikacji
- prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-65/B- 14504 Zaprawy budowlane cementowo

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

PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

PN- 89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych – Arkady 1990 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.03
ROBOTY POSADZKARSKIE
CPV –45432100-5**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki z antypoślizgowych płytek podłogowych dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie objętym przetargiem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów

Płytki posadzkowe – antypoślizgowe.

Twardość - odporność na zarysowania, oznaczana przez próby zarysowania minerałami zaszeregowanymi wg skali Mohsa – nie mniej niż 8

Ścieralność - V klasa ścieralności

Antypoślizgowość - R9 – R11

Elementy uzupełniające – kątowniki, narożniki, listwy dylatacyjne, zaokrąglone do wewnątrz cokoły przypodłogowe.

a) Materiały pomocnicze:

Do mocowania płytek można stosować elastyczną zaprawę klejową np. „ATLAS” lub równoważną spełniającą normę PN-EN 12004 : 2002/A1 : 2003 ;

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy spoiny na bazie żywic syntetycznych spełniające normę PN – EN 13888 : 2004

b) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierają około 1m² płytek. Na opakowaniu powinna być nazwa producenta, nazwa wyrobu, liczba sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze wyrobów łatwo tłukących się oraz muszą zawierać napis ”Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB wraz z jego numerem”.

c) Transport:

Płytki przewozić w oryginalnych opakowaniach krytymi środkami transportu. Opakowania układać ściśle obok siebie na miękkim podłożu wyłożonym materiałem wyściółkowym w celu uniknięcia potłuczenia płytek.

d) Składowanie:

Płytki i wykładzinę składać w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach, wysokość składowania do 1,8m.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Cięcie płytek sprzętem nie powodującym wyszczerbienia i spękania, krawędzie cięte winny być równe i gładkie i wizualnie nie odbiegać od krawędzi oryginalnych płytek.

4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji dla przewożenia styropianu i płytek terakotowych gres.

Pozostałe materiały zabezpieczone przed uszkodzeniem mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymaga się ułożenia metodą kombinowaną – wokół ścian płytki w układzie równoległym – szerokość pasa - ½ do 1 płytki, pole wewnętrzne układane diagonalnie. W posadzce montować listwy aluminiowe dylatacyjne wtopione w posadzkę.

W otworach drzwiowych zamontować progi listwy dylatacyjne wtopione w posadzkę. Podkłady pod posadzkę powinny być równe, trwałe i nieodkształcalne, poziome oraz ze spadkami w kierunku wpustów podłogowych w pomieszczeniach sanitarnych. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyień większych niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu oraz od ustalonych spadków nie może być większe niż 3 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia, przy czym odchylenie to nie może spowodować zaniku założonych spadków.

Płytki posadzkowe dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z opisem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od poziomu i ustalonych spadków nie powinno przekraczać 2 mm. Spoiny między płytkami przez całą długość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste – dopuszczalne odchylenie 1 mm na 1 m i 2 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia. Płytki związać z podkładem zaprawą klejową na całej powierzchni, grubość zaprawy zgodnie z instrukcją producenta. Spoiny o grubościach 3 do 4 mm w całości wypełnione barwioną zaprawą do fugowania. W miejscach przylegania do ścian posadzkę wykończyć zaokrąglonymi do wewnątrz cokołami przypodłogowymi, np. PUKKILA seria Color. W miejscach styku dwóch odrębnych posadzek stosować listwy posadzkowe wtopione w posadzki (a nie nakładane na posadzki).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem podłoży i posadzek
- wykonawca badania: producent materiałów
- dokumenty: certyfikaty, atesty, inne wymagane

2. Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem podłoży i posadzek
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: kontrola dokumentów
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: porównanie gotowego elementu (podkłady, izolacje, wylewka, posadzka) z projektem

- termin badania: w trakcie wykonywania i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiary, przez stwierdzenie wzajemnej zgodności konstrukcji i projektu.
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni:

- termin badania: w trakcie wykonywania robót i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: ocena wyglądu zewnętrznego, pomiar
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

5. Sprawdzenie prostoliniowości spoin, ich grubości i wypełnienia:

- termin badania: przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiar
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

6. Sprawdzenie związania posadzki z podłozem:

- termin badania: przy odbiorze
- wykonawca badania: inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne

7. Sprawdzenie wykończenia posadzki:

- termin badania: przy odbiorze
- wykonawca badania: inspektor nadzoru
- sposób badania: wzrokowo

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² wykonanej powierzchni posadzki. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i sprawdzone w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w punkcie 6, przy czym odbiór przeprowadza się dla elementów:

8.1. Odbiór stanu podłoz

Odbiór będzie polegał na opukaniu, wizualnych oględzinach, sprawdzeniu jakości podłoz

8.2. Odbiór izolacji przeciwwodnej (przeciwwilgociowej)

Odbiór będzie polegał na wizualnych oględzinach i sprawdzeniu przylegania warstw izolacyjnych do podbudowy oraz istniejących izolacji murów.

8.3. Odbiór izolacji cieplnej

Odbiór będzie polegał na wizualnych oględzinach i sprawdzeniu przylegania płyt styropianowych do elementów budynku i do płyt sąsiednich;

8.2. Odbiór posadzki

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości i estetyki wykonania przez ocenę wzrokową.

Podstawą do odbioru robót będą stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenie o jakości materiału
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających
- protokół odbioru materiałów i wyrobów.

9. Podstawa płatności.

Według zasad określonych w stosownych KNR, KNNR, w szczególności:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoz,
- izolacja przeciwwilgociowa
- izolacja cieplna - akustyczna
- zagrunтовanie podłoz
- wyrównanie podłoz
- obłożenie posadzki płytkami;
- wykonanie cokołów i innych elementów
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

Terminologia.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

Materiały. Właściwości i wymagania.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych i lastrykowych

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Zaprawy pocienione do płytek mineralnych

PN-B-10107:1998 Az1:2000 Tynki i zaprawy budowlane Zaprawy pocienione do

plytek mineralnych (Zmiana Az1)

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane Suche mieszanki tynkarskie

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3 \text{ procent} < E \leq 6 \text{ procent}$ (Grupa BIIA)

PN-EN 177:1997/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3 \text{ procent} < E \leq 6 \text{ procent}$ (Grupa BIIA)

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$ (Grupa BIIb)

PN-EN 178:1998/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$ (Grupa BIIb)

PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa

PN-EN 13888:2004 Cementowa zaprawa do spoinowania o podwyższonych parametrach: o wysokiej odporności na ścieranie i zmniejszonej absorpcji wody.

PN-EN 12004:2002/A1:2003 Cementowa zaprawa klejąca normalnie wiążąca, o zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie otwartym.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.04
ROBOTY TYNKARSKIE
- TYNKI WEWNĘTRZNE
CPV – 45410000-4**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania określające jakość tynków zwykłych oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru tych robót stanowiące podstawę do oceny i odbioru pod względem technicznej prawidłowości wykonania dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Specyfikacja ma zastosowanie przy dokonywaniu odbiorów częściowych i końcowych robót tynkowych bez dekoracyjnej faktury oraz odbioru podkładów pod tynki szlachetne.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych budynku.

Zakres obejmuje:

- Tynki wewnętrzne cementowe – podłoża pod okładziny ścian płytkami ceramicznymi;
- Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne, rodz. III – podłoża pod farbę emulsyjną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Roboty tynkowe winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm – wykonać tynk doborowy składający się obrzutki, narzutu i gładzi, sposób wykonania – ręczny lub mechaniczny według uznania wykonawcy.

1.6. Organizacja robót budowlanych

Brak szczególnych wymagań.

2. MATERIAŁY

Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający odpowiednim wymaganiom. Do gruntowania powierzchni użyć np. Atlas Unigrunt. Składowanie elementów - przywiezione na plac budowy elementy należy przechowywać w magazynach z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi i mechanicznym uszkodzeniem. Transport materiałów – zalecany przywóz w zestawach – paletach fabrycznych, w oryginalnych opakowaniach, środkami gwarantującymi nieuszkodzenie w trakcie transportu.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4. TRANSPORT

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace rozpocząć po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego, wykonaniu podtynkowych robót instalacyjnych, zamurowaniu bruzd i przebić, oraz po obsadzeniu ościeżnic drzwiowych. Oczyszczyć i przygotować podłoże w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność zaprawy. Na całej powierzchni ścian i sufitów tynk powinien być ściśle powiązany z podłożem, w tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni. Marka zaprawy użytej do wykonania kolejnych warstw winna być niższa niż marka zaprawy użyta na warstwę poprzedzającą. Tynki chronić przed gwałtownych wysychaniem – osłony

przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, a w razie konieczności nawilżać w okresie wiązania wodą. Naroża otworów okiennych, drzwiowych i przejść oraz belek chronić wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej. Przy ościeżnicach i podokiennikach styk tynku z powierzchniami wykończonymi inaczej zabezpieczyć przed pęknięciami przez odcięcie, to jest pozostawienie bruzdy szerokości 2 mm przechodzącej przez całą grubość tynku. Wykonać tynki doborowe trójwarstwowe składające się z obrzutki i narzutu wyrównanego według pasów lub listew oraz gładzi starannie wygładzonej, uzyskując równą i bardzo gładką powierzchnię. Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonywania tynku są niedopuszczalne. Wypryski i spęcznienia, wykwyty i zacieki są niedopuszczalne. Pęknięcia tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem włoskowatych rys skurczowych tynków surowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ocena jakości będzie obejmować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi poniżej.

Prawidłowość wykonania powierzchni tynku:

- odchylenie płaszczyzny tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej: nie większe niż 2 mm w liczbie nie większej niż 2 na długości 2m łaty kontrolnej;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: nie większe niż 1,5 mm na 1m i nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego: nie większe niż 1,5 mm na 1m i nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi;
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego dokumentacją: nie więcej niż 2 mm na 1 m

Kontrola jakości robót obejmować będzie:

1. Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem tynków
- wykonawca badania: producent materiałów
- dokumenty: certyfikaty, atesty, inne wymagane

2. Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem tynków
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: kontrola dokumentów
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: porównanie wykonanych

- tynków z projektem i stwierdzenie ich wzajemnej zgodności za pomocą oględzin i pomiaru.

- termin badania: w trakcie wykonywania i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiary, przez stwierdzenie wzajemnej zgodności robót wykonanych i projektu.
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

4. Sprawdzenie podłoża:

- termin badania: w trakcie wykonywania robót
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

5. Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża:

- termin badania: przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne, opukiwanie
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

6. Badanie grubości tynku, wyglądu powierzchni otynkowanych, sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń:

- termin badania: w trakcie wykonywania tynków i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiar
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

7. Sprawdzenie odchylenia, pionowości, poziomowości i kąta:

- termin badania: w trakcie wykonywania tynków i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiar
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty podlegają obmiarowi . Jednostki obmiarowe są zgodne z zasadami kosztorysowania wg KNR, KNNR. Są to głównie $1m^2$, 1 m wykonanych robót. Opracowanie przedmiaru zgodnie ze standardami kosztorysowania, obmiar powykonawczy według zasad i jednostek zastosowanych w przedmiarze. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i utrzymane w należyтым stanie przez cały czas trwania robót oraz zostaną zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Obmiary należy przeprowadzać przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają odbiorowi. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5. według zasad określonych w punkcie 6. Dla odbioru wykonanych robót wszystkie badania określone w punkcie 6 muszą mieć wynik dodatni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Obowiązujące normy

PN-70/B 10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

PN/B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.06
ROBOTY MALARSKIE
CPV – 4544 2100-8**

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich i związanych z nimi czynności i dotyczą wykonania następujących robót:

- przygotowania starych tynków pod malowanie

❖ Gruntowanie podłoża

❖ Gładzie gipsowe

- malowanie tynków ścian;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiały podstawowe:

Woda – do przygotowania farb stosować można wodę zdatną do picia. Niedopuszczalne jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wody zawierającej tłuszcze organiczne, oleje i muł. Kolor malowań wg uzgodnień z Inspektorem nadzoru. Mieszanki gipsowe do wykonywania gładzi gipsowy. Grunty pod malowania głęboko penetrujące

Materiały pomocnicze:

Taśma maskująca, gips, szpachlówka, rozpuszczalniki i rozcieńczalniki.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4. TRANSPORT

Materiały zabezpieczone przed uszkodzeniem mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8st. C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Prace można rozpocząć po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych i elektrycznych – z wyjątkiem montażu

urządzeń, armatury i białego osprzętu;

- całkowitym ułożeniu posadzek i okładzin ściennych;

- usunięciu usterek na stropach i ścianach;

- zagruntowaniu podłoża.

- stwierdzeniu, że powierzchnie są oczyszczone z kurzu i brudu, tynki równe i gładkie.

Powierzchnie gruntować środkami dopuszczanymi dla danej farby nawierzchniowej;

Gładź gipsową wykonać dla uzyskania gładkości powierzchni. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać

aksamitno – matowy wygląd powierzchni; barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam, powierzchnia powłok bez uszkodzeń i śladów pędzla.

Malowanie i prace towarzyszące wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem malowania
- wykonawca badania: producent materiałów
- dokumenty: certyfikaty, atesty, inne wymagane

2. Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem malowania
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: kontrola dokumentów
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

3. Badanie powłok malarskich – sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, próba ścieralności:

- termin badania: przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne, dotyk
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² powierzchni malowanej, 1 m listwy itp.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

- wizualne oględziny;
- zaświadczenia o jakości materiału
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Według zasad określonych w stosownych KNR i umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

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

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-EN –ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją . Część 7.

Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa

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

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkaidowe

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe

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

PN-ISO 8501-1:1996

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.06
ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZIN
Z PŁYTEK
CPV – 4543 1200-9**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące jakości i warunków wykonania i odbioru okładzin ścian wewnątrz budynków z płytek ceramicznych dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręcycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Specyfikacja ma zastosowanie przy dokonywaniu odbiorów częściowych i końcowych robót okładzinowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin wewnętrznych i zewnętrznych z płytek. Zakres obejmuje okładziny wewnętrzne ścian sanitariatów i szatni do wys. ok. 200 cm;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Układanie płytek winno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i instrukcje producenta.

1.6. Organizacja robót budowlanych

Brak szczególnych wymagań.

3. MATERIAŁY

Materiały przeznaczone do wbudowania – 1 gatunku.

Kolorystyka i wymiary do uzgodnienia z użytkownikiem, przy czym wymaga się wyceny 15% płytek typu „dekor” do pomieszczeń sanitarnych. Płytki dla wyłożenie na ścianach w kolorystyce pokrewnej z posadzkowymi / CZĘŚĆ PŁYTEK ŚCIENNYCH I PODŁOGOWYCH POSIADA UŻYTKOWNIK /. Do mocowania płytek można stosować kleje elastyczne na bazie cementu Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg PN-75/B-101.

W obrębie stanowiska prysznicowego stosować kleje i spoiny jak przy płytkach podłogowych:

- elastyczna zaprawa klejowa np. Ceresit CM 16, CM 17, CM 18, CM 19 lub inne zaprawy z dodatkiem emulsji Ceresit CC 83;
- do wypełnienia spoin stosować zaprawy spoiny na bazie żywic syntetycznych np. Aquastatic CE 40;

Wszelkie krawędzie zewnętrzne i naroża należy wykończyć zaokrąglonymi listwami PCV .

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierają około 1m² płytek. Na opakowaniu powinna być nazwa producenta, nazwa wyrobu, liczba sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze wyrobów łatwo tłukących się oraz musza zawierać napis ”Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB + podać numer”.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Cięcie płytek sprzętem nie powodującym wyszczerbienia i spękania, krawędzie cięte winny być równe i gładkie i wizualnie nie odbiegać od krawędzi oryginalnych płytek.

4. TRANSPORT

Transport:

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Zalecany przywóz w zestawach – paletach fabrycznych, w oryginalnych opakowaniach, środkami gwarantującymi nieuszkodzenie w trakcie transportu.

Składowanie:

- przywiezione na plac budowy elementy należy przechowywać w magazynach z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi i mechanicznym uszkodzeniem,
- opakowania układać ściśle obok siebie na miękkim podłożu wyłożonym materiałem wyściółkowym w celu uniknięcia potłuczenia płytek,
- wysokość składowania do 1,8m, nie więcej niż zalecenia producenta,
- zaprawy i kleje składować w warunkach zapewniających zachowanie właściwości fizykochemicznych wyrobów,

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace rozpocząć po zakończeniu robót instalacyjnych wraz z ich sprawdzeniem (próby), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oraz urządzeń, również po zakończeniu robót budowlanych wykończeniowych (bez robót malarskich i skrzydeł drzwiowych). Okładziny wykonywać w temperaturach powyżej +5 st. Okładziny układać po pozytywnym odbiorze podłoża. Okładzinę układać od dołu warstwami poziomymi ze spoiną szerokości 2-3 mm w całości wypełnioną barwioną zaprawą do fugowania. Płytki dobrane według barwy i odcienia – zaleca się stosowanie płytek z jednej partii produkcyjnej dla odrębnego pomieszczenia. Spoiny między płytkami przez całą długość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste – dopuszczalne odchylenie 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia. Płytki związać z podkładem warstwą wiążącą zaprawą klejową na całej powierzchni, grubość zaprawy zgodnie z instrukcją producenta. Dopuszcza się stosowanie w narożach i na krawędziach okładanych płytkami powierzchni listew wykończeniowych PVC wewnętrznych i zewnętrznych, pod warunkiem dobrania koloru do koloru płytek i takiego ich zamocowania, aby powierzchnia płytek i narożników licowały się. Powierzchnia okładziny z płytek powinna licować się z powierzchnią ościeżnic drzwiowych. Płytki rozmierzyć i układać na ścianach w sposób określony w projekcie. Przecinanie płytek dopuszcza się przy obrabianiu rur, otworów itp. tylko w takim przypadku, gdy nie ma innej możliwości przyklejenia płytki - zasadniczo wymaga się wycinania otworów na rury. W miejscach tych należy na element przechodzący przez płytkę nałożyć w trakcie jego wbudowywania estetyczne osłony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Sprawdzenie własności fizykochemicznych materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem podłoża i posadzek
- wykonawca badania: producent materiałów
- dokumenty: certyfikaty, atesty, inne wymagane

2. Sprawdzenie wymagań ogólnych dotyczących materiałów:

- termin badania: przed wykonaniem okładziny
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: kontrola dokumentów

3. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

- termin badania: w trakcie wykonywania i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiary, przez stwierdzenie wzajemnej zgodności okładziny i projektu oraz uzgodnień
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni:

- termin badania: w trakcie wykonywania robót i przy odbiorze
- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru
- sposób badania: ocena wyglądu zewnętrznego, pomiar
- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

5. Sprawdzenie prostoliniowości spoin, ich grubości i wypełnienia:

- termin badania: przy odbiorze

- wykonawca badania: wykonawca i inspektor nadzoru

- sposób badania: oględziny zewnętrzne i pomiar

- udokumentowanie: wpis do dziennika budowy

6. Sprawdzenie związania okładziny z podłożem:

- termin badania: przy odbiorze

- wykonawca badania: inspektor nadzoru

- sposób badania: oględziny zewnętrzne

7. Sprawdzenie wykończenia okładziny:

- termin badania: przy odbiorze

- wykonawca badania: inspektor nadzoru

- sposób badania: wzrokowo

7. OBMAR ROBÓT

Roboty podlegają obmiarowi . Jednostki obmiarowe są zgodne z zasadami kosztorysowania wg KNR. Są to głównie 1m², 1 m wykonanych robót. Opracowanie przedmiaru zgodnie ze standardami kosztorysowania, obmiar powykonawczy według zasad i jednostek zastosowanych w przedmiarze. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i utrzymane w należytym stanie przez cały czas trwania robót oraz zostaną zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Obmiary należy przeprowadzać przed ostatecznym odbiorem.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają odbiorowi. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5 według zasad określonych w punkcie 6. Dla odbioru wykonanych robót wszystkie badania określone w punkcie 6 muszą mieć wynik dodatni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

- Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Obowiązujące normy

PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane.

Zaprawy pocienione do płytek mineralnych

PN-B-10107:1998 Az1:2000 Tynki i zaprawy budowlane Zaprawy pocienione do płytek mineralnych (Zmiana Az1)

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane Suche mieszanki tynkarskie

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent < E <= 6 procent (Grupa BIIA)

PN-EN 177:1997/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3 procent < E <= 6 procent (Grupa BIIA)

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6% < E <= 10% (Grupa BIIb)

PN-EN 178:1998/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6% < E <= 10% (Grupa BIIb)

PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa

PN/B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.07
ROBOTY W ZAKRESIE MONTAŻU
WEWNĘTRZNEJ STOLARKI BUDOWLANEJ
CPV – 45421100-5**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla wymiany stolarki drzwiowej dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej:

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.6. Organizacja robót budowlanych

Drzwi montować w fazie prac wykończeniowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały

2.1.1. Ślusarka aluminiowa

Wbudować ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami , uszczelkami powłokami lakierniczymi.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminiowych wg PN-EN 755-1 :2001 ,

PN-EN 755-2:2001 , PN-EN 755-9:2004. Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3) nitowane . Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138. Łączniki do profili aluminiowych wykonane z kształtowników aluminiowych min.70 mm , akcesoria aluminiowe dobrane i zamontowane zgodnie z dokumentacją techniczną systemu , dostosowane do ciężaru skrzydeł i obciążeń eksploatacyjnych.

Uszczelki przyszybowe i przyłgowe wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM powinny odpowiadać następującym wymaganiom .

- twardość Shore'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od – 30 do + 85° C
- palność – nie powinny rozprzestrzenia ognia
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

Szyby – zespolone 4x16x4 , szyby bezpieczne

Samozamykacze do drzwi, zamki na wkładkę

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami. Dla drzwi zamykanych dostawa wraz z minimum 3 zestawami kluczy.

2.1.2. Drzwi wewnętrzne płytowe wzmocnione – dostarczone jako fabrycznie wykończone. Do pomieszczeń sanitarnych drzwi z otworami nawietrzającymi w ilości 0,022 m². Drzwi kompletne z klamkami , sztyldami, zamkami na wkładkę wraz z opaskami.

2.2. Zamawianie drzwi

Sprawdzenie wymiarów istniejących otworów. Z uwagi na różnorodność typów stolarki i ślusarki wymiary w świetle ościeżnic mogą się różnić od określonych w projekcie, bezwzględnie obowiązujące są wymiary w świetle ościeżnic.

2.3. Składowanie elementów

Przywiezione na plac budowy elementy należy przechowywać w magazynach zamkniętych z zabezpieczeniem przed opadami atmosferycznymi i mechanicznym uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4. TRANSPORT

Zabezpieczone przed uszkodzeniem i przesunięciem elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania oścież do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu oścież lub zabrudzenia powierzchni oścież, ościeże należy naprawić i oczyścić. Powierzchnia oścież powinna być równa, gładka i dokładnie oczyszczona.

5.1.2. Stolarkę należy zamontować w punktach rozmieszczonych w ościeżu. Montaż przez grupę autoryzowaną przez producenta.

5.2. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane oścież należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. W ścianach i ściankach - jeżeli ościeżnice przewidziano do zabudowania w sposób umożliwiający licowanie skrzydła drzwiowego z wykończoną powierzchnią ściany - ościeżnice osadzać z zachowaniem takiej odległości od powierzchni muru, aby przyszyły tynk i okładzina ceramiczna licowały się z przylegającymi do nich drzwiami (bez uskoków na styku ościeżnica – tynk/ okładzina). Zamontować kołki odbojowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości

Zgodne z wymogami PN – 88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

6.2 Ocena jakości

Ocena jakości będzie obejmować drzwi:

- sprawdzenie zgodności cech stolarki z deklarowanymi;
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie pionowości zamontowanych okien i poprawność zamykania; (odchyłka dopuszczalna 1 mm w pionie i w poziomie na wymiar ościeżnicy, otwarte skrzydło ma pozostawać w pozycji otworzonej, nie może się otwierać ani zamykać);
- szczelność styków ościeżnic z murami;
- sprawdzenia działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia i uszczelnienia;

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty podlegają obmiarowi. Jednostki obmiarowe są zgodne z zasadami kosztorysowania wg KNR. Są to głównie 1m², 1 szt wykonanych robót. Opracowanie przedmiaru zgodnie ze standardami kosztorysowania, obmiar powykonawczy według zasad i jednostek zastosowanych w przedmiarze. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i utrzymane w należyтым stanie przez cały czas trwania robót oraz zostaną zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Obmiary należy przeprowadzać przed ostatecznym odbiorem, natomiast obmiary robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robot ulegających zakryciu przeprowadzić przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki na plac budowy
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania

PN-88/B-10085:2001/Az2:1997 Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania (Zmiana A2)

PN-88/B-10085:2001/Az3:2001 Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania (Zmiana A3)

PN -75/B-94000 Okucia budowlane. Podział

66

PN-B-30150:1997 Kity budowlane trwale plastyczne - olejowy i polistyrenowy

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-21 (PR) 84

Stolarka Budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 2000

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT
ST.08.**

**OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH
CPV – 45410000-4**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych). dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, jak i okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.
- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
- „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

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

2.2. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Lp.	Wymagania	
01	02	
1.	Powierzchnia	
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	
3.	Wymiary i tolerancje [mm]	
4.	Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9,5
		12,5
		15,0
		<input type="checkbox"/> 18,0
5.	Wilgotność [%]	
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	
7.	Nasiąkliwość [%]	
8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty
		kolor kartonu
		barwa napisu

Tabela 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	–	–
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	–	–	–

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowe i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

1. grubość – $6,5 \pm 0,5$ mm
2. szerokość – 1200 (+0; -0,5) mm
3. długość – [2000÷3000] (+0; -6,0) mm
4. masa 1 m² – 5,5÷6,5 kg
5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór – 350 mm) – prostopadle do kierunku włókien – min. 280N
– równolegle do kierunku włókien – min. 110N

2.3. Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

- 2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.
- 2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Klej gipsowy do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowanych

Do przymocowywania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podłożu.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesi z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

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

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.4.

5.4.1. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego

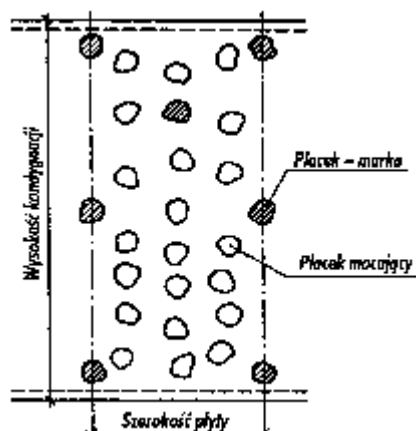
Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

5.4.2. Przygotowanie podłoża:

- podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,
- stare powłoki malarskie: olejne powinny być zeszkrobane a klejowe zmyte,
- przed przystąpieniem do montażu płyt, podłoże skropić obficie wodą, zbyt suche podłoże, szybko odciąga wodę z placków gipsowych, powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,
- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.4.3. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku, gdy znajdująca się w stanie surowym ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.



Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania. Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm.

Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łątę (najlepiej aluminiową, o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm), doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę. Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach), gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem.

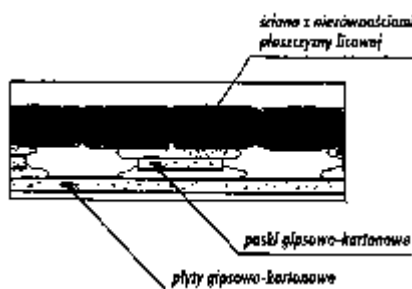
Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednocześnie mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

Klejenie płyt na styk do podłoża

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt. 5.3.4., na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo-kartonowych

Przy nierównym podłożu, powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory), może zaistnieć konieczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego. Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe są klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.



Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo-kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt sposobem opisanym w pkt. 5.3.5.

5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.5.1. Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane, o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych. Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

- Dla płyt o gr. 9,5 mm – 500 mm
- Dla płyt o gr. 12,5 mm – 650 mm

Płyty montuje się, ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo, przy użyciu specjalnych łączników.

Rozstaw między listwami – 600 mm. Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiiona blaszane typu ES.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.5.2. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytnymi typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

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

5.6.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

5.6.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.6.3. Kotwieni rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwieni rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.6.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.6.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500

	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

5.7. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

5.7.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Ruszt drewniane mogą być wykonane jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe. W przypadku, gdy podłoże jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżany, ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania. Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłoża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

Wymiary listew [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Sufit z rusztem dwuwarstwowym

Na podłożu nierównym, w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony, stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych. Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie nośnej.

Wymiary listew nośnych [mm]		Dopuszczalne odległości (d) między listwami głównymi [mm]
szerokość (e)	50	650
grubość (f)	25	
szerokość (e)	50	800
grubość (f)	32	

Dla rusztów dwuwarstwowych mocowanych bezpośrednio do podłoża, wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
szerokość (b)	63	1100
grubość (c)	38	

Wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża, dla rusztów dwuwarstwowych w sufitach podwieszanych, są następujące:

Wymiary listew głównych [mm]		Dopuszczalne odległości (a) między elementami kotwiącymi [mm]
------------------------------	--	---

szerokość (b)	38	1400
grubość (c)	63	

Sufity na ruszcie stalowym

Ruszt stalowy – standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

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

Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

Obudowa poddaszy

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia (płyty GKF), szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach.

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe.

Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych. Przykładowo:

dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm, mocowanych do krokwi dachowych (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,

550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,

420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie.

Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405

„Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

równość powierzchni płyt,

narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),

wymiary płyt (zgodne z tolerancją),

wilgotność i nasiąkliwość,

obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krutek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki.

Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
 - b. rodzaj zastosowanych materiałów,
 - c. przygotowanie podłoża,
 - d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
 - e. wichrowatość powierzchni.
- ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

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

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża,
 - obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych:
 - a) na ścianach murowanych
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego,
 - przygotowanie kleju gipsowego,
 - przyklejenie pasków z płyt gipsowo-kartonowych do podłoża,
 - przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,

b) na rusztach z listew drewnianych

przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

c) na rusztach z kształtowników metalowych

przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):

przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,

szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,

zabezpieczenie spoin taśmą papierową,

szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy – BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” – wydanie IV – Kraków 1996 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

ST.01.

**SYSTEMOWE ŚCIANKI DZIAŁOWE KABIN WC
CPV – 45421152-4**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu systemowych ścianek działowych dla kabin WC dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręcycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zadania.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż systemowych ścianek działowych kabin WC.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.

2. Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje własności użytkowych lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

2.2. Systemy

2.2.1. System ścianek laminatowych do toalet, ścianki laminatowe płyt drzwiowych, konstrukcja z profili aluminiowych anodowanych, akcesoria (profile stężające, kątowniki, stopki, rozety, zawiasy samozamykające, zamki ze wskaźnikiem wolne/zajęte, relingi i uchwyty relingów, łączniki, wkręty, uszczelki, wieszaki na ubranie).

Zastosowanie: wydzielenie kabin sanitarnych WC.

2.2.2. Płyty laminatowe na ścianki i drzwi

Płyty laminatowe wykonane z termicznie utwardzonej żywicy typu HPL12, grubość 12 mm kolor wg NCS S2502-B Elementy laminatowe kabin sanitarnych powinny odpowiadać wymaganiom niniejszych warunków:

Warunki techniczne dla elementów kabin -wymagania

Płyty laminatowe.

Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń narożników, krawędzi 2. Odporność na uderzenia kulką o masie 263 g z wysokości 1,75 m bez pęknięć

Odporność na zaplamienia: kawą, herbatą, kwasami organicznymi, rozpuszczalnikami, olejami bez zmian powierzchni

Odporność na żar papierosa bez zmian powierzchni

Chłonność wody w % $\leq 8,0$

Naprężenia zrywające w MPa ≥ 70

Wytrzymałość na zginanie w MPa ≥ 70
Ścieranie powierzchni w mg/obr $\leq 80,0$
Klasyfikacja ogniowa - wyrób nie zapalny

2.2.3. Akcesoria

Do wykonania ścianek zabudów pomieszczeń sanitarnych powinny być stosowane akcesoria (profile stężające, kątowniki, stopki, rozety, zawiasy, relingi i uchwyty relingów, łączniki, wkręty, zaślepki, uszczelki) z materiałów nieulegających korozji (aluminium, mosiądz, stal nierdzewna, tworzywa sztuczne) lub zabezpieczone antykorozyjnie. Powinny one spełniać wymagania norm: PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań. PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości, PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję.

3. SPRZĘT

Wykonywanie ścianek systemowych z laminatów należy wykonywać przy użyciu specjalistycznych elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego

4. TRANSPORT

Pakowanie i magazynowanie materiałów elementy kabin powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał, datę produkcji i nr partii, wymiary, liczbę sztuk w pakiecie, numer aprobaty technicznej, nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa, znak budowlany. Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych kabin powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów.

Zabudowy należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzane.

5.3. Montaż ścianek systemowych

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek. Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię elementów i w każdej kabinie zamontować podwójny wieszak na ubranie. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Badania w czasie wykonywania robót częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami i aprobatami technicznymi ITB wydanymi dla zastosowanego systemu. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien

ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7. 7.2. Jednostka przedmiarowa.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię ścianek systemowych oblicza się w metrach kwadratowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór ścianek systemowych

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.3. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega: zgodność wykonania z dokumentacją techniczną, rodzaj zastosowanych materiałów, przygotowanie podłoża, prawidłowość wykonania ścianek, prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach, równość i płaskość powierzchni, przyleganie do podłoża elementów mocujących, wichrowatość powierzchni: powierzchnie ścianek powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią ścian kabin powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm.

Dopuszczalne odchyłki są następujące:

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego poziomego

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

Nie większa niż 1 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m

Nie większe niż 1 mm i ogółem nie więcej niż 2 mm

Nie większe niż 1 mm i ogółem nie większej niż 2 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

Nie większa niż 1 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebranymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego, mierzonymi w jednostkach podanych w punkcie 7.

10.1. Normy PN-93/B-02862 Odporność ogniowa PN-EN 438-1:1997 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Wymagania PN-EN 438-2:1997

Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL). Płyty z żywic termoutwardzalnych. Oznaczenie właściwości PN-EN ISO 75-3:2000 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Laminaty termoutwardzalne o dużej wytrzymałości i tworzywa sztuczne wzmocnione długimi włóknami PN-88/P-04950 Metody badań wyrobów włókienniczych. Laminaty włókiennicze i włókniny. Wyznaczanie siły rozwarstwiania PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań

PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań PN-EN 1935:2003 Okucia budowlane. Zawiasy jednoosiowe. Wymagania i metody badań PN-EN 12365-1:2004 (U) Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja PN-84/B-94019 Okucia budowlane. Klameczki z tarczami PN-B-94411:1996 Okucia budowlane. Wymiary części chwytowych klamek PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim PN-91/M-82054.19 Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości. 10.2. Inne dokumenty i instrukcje □ Dokumentacja i specyfikacje w zamówieniach publicznych, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa, 2005. □ „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997 □

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.10
WYMIANA i WYKONANIE DLA ROBÓT
INSTALACYJNYCH
CPV –45332000-3
Roboty instalacyjne wod. – kan.**

ST- 10 INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z montażem armatury i ceramiki sanitarnej:

- ❖ Demontaż części istniejącej instalacji wodociągowej,
- ❖ Montaż rurociągu z rur ocynkowanych
- ❖ Montaż rurociągu z rur typu PEX,
- ❖ Montaż baterii i zaworów odcinających,
- ❖ Izolacje termiczne rurociągów,
- ❖ Próby szczelności i płukania,
- ❖ Wykonaniu dezynfekcji rurociągu.
- ❖ Montaż rurociągów kanalizacyjnych o połączeniach wciskowych,
- ❖ Montaż ceramiki sanitarnej.

1.4. Określenia podstawowe

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych

Przybór sanitarny - urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

Podejście - przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Przewód spustowy (pion) - przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego. Przewód odpływowy (poziomy) - przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do przykanalika lub innego odbiornika.

Wpust - urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującą polską normą PN-87/B-1060, PN-82/M-01600 i definicjami podanymi w ST -00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami dla instalacji wodociągowej, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Uwaga:

1) Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej lub jej

części kosztowej można zastąpić równoważnymi.

2) Specyfikacje zastosowanych materiałów określono w przedmiarze robót.

Poszczególne grupy wyrobów powinny pochodzić od jednego producenta. Przy doborze określonych typów wyrobów wzajemnie ze sobą powiązanych (np. elementy wykończenia, elementy montażowe) należy zagwarantować ich wzajemne dopasowanie - kompatybilność. Wszelkie materiały użyte do wykonania poszczególnych typów instalacji powinny odpowiadać parametrami technicznymi przyjętymi w dokumentacji projektowej. W zależności od ostatecznie przyjętych warunkami kontraktu rozwiązań należy od zastosowanych materiałów wymagać parametrów określonych przez ich producenta przy uzyskaniu Aprobaty technicznej lub dopuszczeniu do użytkowania. Wykonawca zapewni pełną dokumentację techniczną zastosowanych urządzeń obejmującą:

- ❖ Podstawę dopuszczenia do użytkowania,
- ❖ Parametry techniczne urządzeń i armatury,
- ❖ Instrukcję montażu.

Wykonawca może zbudować urządzenia lub armaturę dopiero po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.2. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:

- ❖ Z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) - PN-EN 1329-1:2001, PN-EN 1329-2:2002(U),
- ❖ Z polipropylenu (PP) PN-EN 1451 -1:2001, PN-ENV 1451 -2:2002(U),
- ❖ Z polietylenu (PE) PN-EN 1519-1:2002, PN-ENY 1519-2:2002(11).

Charakterystyka ogólna rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Pod względem technicznym:

- Zaliczane są do klasy produktów trudnopalnych (klasa B1 wg DIN 4102), w przypadku pożaru w budynku nie przenoszą ognia na inne elementy budynku.
- Odporne na ścieki o temperaturze do 95°C zgodnie z tabelą odporności chemicznej.
- Charakteryzują się wysoką odpornością na różnego rodzaju agresywne ścieki chemiczne, np. z laboratoriów, szpitali, pralni itp. (od pH 2 do pH 12).
- Łączone są poprzez połączenie kielichowe. Szczelność zapewnia fabrycznie zamontowana uszczelka dwuwargowa z pierścieniem rozprężającym.
- Posiadają znakomite właściwości hydrauliczne, co jest szczególnie ważne przy układaniu poziomów kanalizacyjnych.

Charakterystyka materiału

Rury i kształtki systemu kanalizacji wewnętrznej produkowane są z polipropylenu kopolimerowego PP/HT typ Vestolen 9026S/67151 (Hostalen PPH 7350 FSL). Jest to tworzywo żaroodporne stabilizowane (zgodnie z DIN 8078), co oznacza bardzo dużą odporność na działanie różnych środków chemicznych i ścieków o wysokiej i niskiej temperaturze. Rury i kształtki wytrzymują długotrwały przepływ gorącej wody.

2.4. Przybory i urządzenia

Przybory i urządzenia oraz uzbrojenie przewodów kanalizacyjnych muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm podany został w pkt. 10.1. niniejszej specyfikacji

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto:

- rury polipropylenowe można przechowywać w wiązkach lub luzem.

2.5.2. Armatura przemysłowa

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt. 3

Wykonawca przystępujący do wykonania prac powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

W przypadku konieczności zastosowanie specjalistycznego sprzętu wymaganego przez producenta poszczególnych elementów instalacji Wykonawca zapewni taki sprzęt oraz odpowiednio wykwalifikowaną kadrę dla jego obsługi. Inspektor Nadzoru może zażądać udokumentowania kwalifikacji pracowników. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca może korzystać z dowolnych środków transportu zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

4.2. Transport rur

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadunku do samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Transport urządzeń i armatury

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Składowanie materiałów

4.3.1. Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C. Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji. Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek powinny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie, co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach, co

1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach powinny być składowane odrębnie. Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.

4.3.2. Składowanie przyborów i urządzeń

Urządzenia sanitarne Żeliwne, porcelanowe, kamionkowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 5

Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższej położone punkty czerpalne. Pionowe przewody spustowe powinny być układane pionowo. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym, że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45°. Przewody wodociągowe ciepłej zimnej wody mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia. Przewody spustowe prowadzone przez pomieszczenia lub szyby instalacyjne przylegające bezpośrednio do pokoi należy zaizolować akustycznie. Podejścia do przyborów prowadzi pod tynkiem. Przewody rozprowadzające w budynku prowadzi należy po ścianach w bruzdach ściennych. Po wykonaniu instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej ppr =1,50pr, lecz nie mniej niż 0,90 MPa. Po pozytywnym wyniku prób instalację przepłukać, zdezynfekować i ponownie przepłukać.

5.2. Prowadzenie instalacji w ścianach z betonu komórkowego

Prace te należy wykonywać stosując narzędzia takie jak: rylce, bruzdownice i wiertła do wykonywania otworów na puszki podtynkowe. Wycinając większe bruzdy lub pozostawiając podczas prac murarskich wnęki w murze, np. pod pionowy kanalizacyjny, należy zwracać szczególną uwagę, aby nie naruszyć stateczności ścian nie tylko konstrukcyjnych, ale również działowych. Bruzdy zaleca się sytuować w odległości nie większej niż 1/8 wysokości ściany pod lub nad stropem. Przewody instalacji wodociągowej zabezpiecza się izolacją przeciwdźwiękową (np. wełną mineralną) w celu ochrony pomieszczeń przed dźwiękami wywoływanymi przez te instalacje.

UWAGI:

1. Odległość pozioma między końcem bruzdy a otworem powinna być większa niż 500 mm.
2. Odległość pozioma między przyległymi bruzdami o ograniczonej długości, niezależnie od tego, czy występują po jednej czy po obu stronach ściany, powinna być większa niż dwukrotna długość dłuższej bruzdy.
3. Głębokość bruzdy można zwiększyć o 10 mm, jeżeli bruzdy wycinane są maszynowo na wymaganą głębokość. Jeżeli wycina się maszynowo bruzdy o głębokości do 10 mm można je wycinać z obu stron ściany pod warunkiem, że grubość ściany jest nie mniejsza niż 240 mm.

UWAGI:

1. Bruzdy pionowe, które nie sięgają więcej niż na 1/3 wysokości ściany ponad stropem, mogą mieć głębokość do 80 mm i szerokość do 120 mm, jeżeli grubość ściany jest nie mniejsza niż 240 mm.
2. Odległość w kierunku poziomym sąsiednich bruzd lub od bruzdy do wnęki albo otworu powinna być nie mniejsza niż 225 mm.
3. Odległość w kierunku poziomym między sąsiednimi wnękami, jeżeli występują po tej samej stronie lub po obu stronach ściany, lub od wnęki do otworu, powinna być nie mniejsza niż dwukrotna szerokość szerszej z dwóch wnęk.

4. Łączna szerokość bruzd i wnęk nie powinna przekraczać 0,13 długości ściany.

5.3. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek. Rurociągi kanalizacyjne należy mocować za pomocą uchwyty lub wsporników w sposób zapewniający odizolowanie ich od przegród budowlanych, celem ograniczenia rozprzestrzeniania

się drgań i hałasów. Przewody pod podłogą w ziemi należy układać na podsypce piaskowej.

5.4. Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

5.4.1. Połączenia zgrzewane

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe:

➤ Zgrzewanie doczołowe, które polega na łączeniu rur i kształtek przez nagrzanie ich końcówek do właściwej temperatury i dociśnięcie, bez stosowania dodatkowego materiału,

➤ Zgrzewanie elektrooporowe charakteryzujące się tym, że kształtki polietylenowe (PE) zawierają jeden lub więcej integralnych elementów grzejnych, zdolnych do przetworzenia energii elektrycznej w ciepło, w celu uzyskania połączenia zgrzewanego z bosym końcem lub rurą.

Po zgrzaniu rur i kształtek na ich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych nie powinny wystąpić wypływki stopionego materiału poza obrębem kształtek. Przy zgrzewaniu elektrooporowym żadna wypływka nie powinna powodować przemieszczenia drutu w kształtkach elektrooporowych co mogłoby spowodować zwarcie podczas łączenia. Na wewnętrznej powierzchni rur nie powinno wystąpić pofałdowanie.

5.4.2. Połączenia kielichowe na wcisk

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

5.5. Połączenia z przyborami i urządzeniami

Przed przystąpieniem do montażu przyborów i urządzeń należy dokonać oględzin ich powierzchni. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych.

Montaż przyborów i urządzeń należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów i urządzeń.

Podejścia

Podejścia są to przewody łączące przybory sanitarne z pionem lub przewodem odpływowym. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Zamknięcie wodne zabezpiecza przed przedostawaniem się przykrych zapachów z kanalizacji zewnętrznej do pomieszczeń. Średnica podejścia nie może być mniejsza od wylotu z przyboru (wyjątek stanowią urządzenia przepompowujące ścieki lub przybory wyposażone w młynki rozdrabniające na wylocie). Pojedyncze przybory wymagają podejść o różnych średnicach. Długość podejścia mierzona po trasie przewodu nie powinna przekraczać 3,0 m dla średnic DN 40 i 50 mm oraz 5,0 m dla średnicy DN 75 mm. Podejścia do misek ustępowych – średnica DN 110 mm – nie powinny być dłuższe niż 1,0 m. Różnica wysokości pomiędzy syfonem a punktem podłączenia do pionu nie powinna być większa niż 1,0 m dla średnic DN 40, 50, 75 mm, zaś dla DN 110 mm nie

powinna przekraczać 3,0 m. Jeżeli te warunki nie mogą być spełnione, należy zwiększyć średnicę podejścia o jeden wymiar lub wykonać dodatkową wentylację podejścia.

Podejścia zbiorowe

Do jednego podejścia można podłączyć kilka przyborów.

Średnica podejścia powinna być wtedy większa niż dla pojedynczego przyboru. Średnice podejść należy dobierać wg tab. 1. Długość podejścia zbiorowego mierzona po jego trasie nie powinna przekraczać 6 m dla średnicy DN 50 mm oraz 10 m dla DN 110 mm. Różnica wysokości pomiędzy najwyżej położonym syfonem a połączeniem podejścia z pionem nie powinna przekraczać 1,0m. Jeżeli różnica wysokości jest większa – do 3,0 m – należy wówczas zwiększyć średnicę podejścia o jeden wymiar. Przy dłuższych podejściach należy stosować dodatkową wentylację. Miska ustępowa powinna mieć osobne podejście. Zaleca się, aby było ono włączone do osobnego trójnika umieszczonego najniżej spośród wszystkich podejść na danej kondygnacji, szczególnie, jeżeli miska ustępowa oddalona jest od pionu. Dopuszcza się podłączenie pozostałych przyborów na danej kondygnacji wspólnym podejściem włączonym do trójnika na pionie położonym o 0,7 m poniżej posadzki danej kondygnacji. Podejścia do misek ustępowych o średnicy DN 110 mm niewentylowane nie mogą być oddalone od pionu więcej niż $L = 1,0$ m, zaś różnica wysokości nie może przekraczać $H = 3,0$ m. Podejścia o większej różnicy wysokości H niż 3,0 m należy zaopatrzyć w dodatkową wentylację.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót montażowych powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej, warunkami określonymi w obowiązujących normach oraz wytycznymi producentów poszczególnych elementów instalacji.

Kontrolę wykonania instalacji kanalizacyjnej z tworzyw sztucznych należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w PN-81/B-10700/01 i PN-81/B-10700/00. Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 7

Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistej długości instalacji wewnętrznych oraz kompletności wyposażenia towarzyszącego.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przeprowadzić kontrolę techniczną, próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie Instalacji. Badania przy odbiorze instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w PN-81 /B-10700/00 i PN-81/B-10700/001, WTWiO cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych.

8.1.Kontrola techniczna obejmuje:

- ❖ Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji wodociągowej,
- ❖ Sprawdzenie zgodności ułożonej rurociągów z projektem,
- ❖ Sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- ❖ Kontrolę wykonania badań izolacji cieplnej,
- ❖ Sprawdzenie szczelności instalacji,
- ❖ Sprawdzenie ewentualnych rysunków powykonawczych, przedłożonych przez

wykonawcę,

- ❖ Sprawdzenie usunięcia wszystkich wykrytych wad.

8.1.2.W czasie kontroli należy:

Sprawdzić działanie urządzeń instalacji wody zimnej i ciepłej:

- ❖ Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wpływu niezanieczyszczonej wody płucznej.

❖ Urządzenia instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyższej położonych punktów czerpalnych, a czas napełnienia zbiorników splukujących nie przekracza 2 minut.

❖ Urządzenia instalacji wody należy regulować według wskazań dokumentacji technicznej lub według wymagań uzgodnionych z Inwestorem.

❖ Regulacje rozplywu wody ciepłej w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu elementów regulujących przewidzianych w dokumentacji projektowej.

❖ Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić działanie pompy cyrkulacyjnej oraz zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.

❖ Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką.

❖ Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką ± 5 °C.

Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.

❖ Zawory bezpieczeństwa należy tak wyregulować, aby otwierały się przy przekroczeniu wartości nastawionej o 5%. W czasie regulacji zaworu bezpieczeństwa należy stosować legalizowany manometr kontrolny,

❖ Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela Nadzoru Inwestorskiego.

8.2. Fazy odbiorów

8.2.1 Odbiór częściowy

❖ Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

❖ Każde połączenie rurociągu sprawdzić wzrokowo.

❖ Badanie szczelności połączeń należy wykonać przez powlekanie badanych miejsc środkiem pianotwórczym. Tworzenie się pęcherzyków będzie wskazywało na nieszczelność.

❖ Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.2.2. Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego. Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego

- częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym

8.2.2. Odbiór końcowy

❖ Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszej ST oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

❖ Sprawdzić prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległość; między podporami.

- ❖ Prawidłowość ustawienia wydlużek i armatury.
- ❖ Jakość wykonania izolacji cieplnej.
- ❖ Zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.2. Zakres badań odbiorczych

8.2.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- ❖ Przebieg tras kanalizacyjnych,
- ❖ Szczelność połączeń,
- ❖ Sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- ❖ Lokalizacja przyborów i urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego - częściowego.

8.2.2. Odbiór częściowy instalacji kanalizacyjnej

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego. Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego

- częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

8.2.3. Odbiór końcowy instalacji kanalizacyjnej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- Użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń,
- Prawidłowość wykonania połączeń,
- Wielkość spadków przewodów,
- Odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji,
- Prawidłowość wykonania uchwytów (podpór) przewodów oraz odległości między uchwytami (podporami),
- Prawidłowość zainstalowania przyborów i urządzeń,
- Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- Protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- Zgodność wykonanej instalacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi (szczegółowymi), WTWiO, odpowiednimi Normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ❖ Określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub,
- ❖ Ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji wodociągowej i uwzględniają:

- ❖ Przygotowanie stanowiska roboczego,
- ❖ Transport materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ❖ Obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ❖ Przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- ❖ Wykonanie występujących ewentualnie robót ziemnych,
- ❖ Wykonanie ewentualnych robót pomocniczych,
- ❖ Montaż rurociągów i urządzeń,
- ❖ Wykonanie prób szczelności,
- ❖ Usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-81/B -10700/00 *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.*

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-79/H- 74244 *Rury stalowe ze szwem przewodowe.*

PN-74/ H-74200 *Rury stalowe ze szwem gwintowane.*

PN-76/H -74392 *Łączniki z Żeliwa ciągliwego.*

PN 81/B -10700/02 *Wymagania i badania przy odbiorze.Przewody wody zimnej i cieplej z rur stalowych ocynkowanych.*

PN-7 1/B -10420 *Urządzenia ciepłej wody w budynkach.Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.*

PN-93/B-02023 *Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.*

PN-81/B-10700/00 *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.*

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.*

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001 *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze)*

wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego polichlorek winylu (PVC-U). Cz.1, Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002(11) *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do*

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 *Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.*

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001 *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze)*

wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego polichlorek winylu (PVC-U). Cz.1, Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002(11) *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do*

odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej

temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany

polichlorek winylu (PVC-U). Cz. 2, Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-EN 1519-1:2002 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do*

odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej

temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE).
Część 1: *Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.*
PN-ENV 1519-2:2002(11) *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen (PE).*
Część 2: *Zalecenia dotyczące oceny zgodności.*
PN-EN 1451-1:2001 *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP).* Część 1: *Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.*
Część 2: *Zalecenia dotyczące oceny zgodności.*
PN-85/M-75178.00 *Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.*
PN-89/M-75178.01 *Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.*
PN-79/M-75178.03 *Armatura sieci domowej. Syfon do pisuaru.*
PN-90/M-75178.04 *Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do bidetu.*
PN-89/M-75178.05 *Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i*
163
PN-89/M-75178.07 *Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon nadstropowy do wanien.*
PN-81/B-12632 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuary.*
PN-81 /B-12632/Az1:2002 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Pisuar.y (Zmiana Az1).*
PN-80/B-12633 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Bidet.*
PN-79/B-12634 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki.*
PN-81/B-12635 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Miski ustępowe.*
PN-77/B-12636 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.*
PN-79/B-12638 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Kompakt. Wymagania i badania.*
PN-EN 251:2005 *Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-91/B-77561 *Brodziki z blachy stalowej emaliowane.*
PN-EN 695:2002 *Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-77/B-12636 *Wyroby sanitarne ceramiczne. Zlewozmywaki.*
PN-EN 31:2000 *Umywalki na postumencie. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-EN 32:2000 *Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-EN 111:2004 *Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-75/H-75301 *Umywalki Żeliwne emaliowane szeregowo do mycia zbior ego.*
PN-89/M-75178.01 *Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.*
PN-EN 35:2001 *Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-EN 36:2000 *Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-EN 36:2000/AP1:2003 *Bidety wiszące zasilane od góry. Wymiary przyłączeniowe.*
PN-86/B-75704.01 *Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania.*
PN-90/B-75704.02 *Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych standardowych. Główne wymiary.*
PN-88/B-75704.03 *Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych kompakt. Główne wymiary.*
PN-88/B-75704.04 *Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych. Sedesy do misek ustępowych dziecięcych. Główne wymiary.*
PN-EN 997:2001 *Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym.*
PN-EN 1253-5:2002 *Wypusty ściekowe w budynkach. Część 5: Wypusty ściekowe z*

oddzielaniem cieczy lekkich.

PN-88/C-89206 Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i

odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje, przepisy

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

Instrukcja Projektowania, Montażu i Układania Rur PYC-U i PE - GAMRAT.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST.11**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH
W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
CPV –45310000-3
Roboty instalacyjne elektryczne**

1. WSTEP

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji elektrycznych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru dla robót remontowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych w Szkole podstawowej im. Adama Mickiewicza we Wręczycy Wielkiej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji zadania.

1.3 Zakres robót objętych SST

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży elektrycznej określony w przedmiarze robót dla instalacji elektrycznych wewnętrznych.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem należy wykonać wg Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości, wymaganiom przedmiaru robót, wymaganiom Specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Norma lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji przeciwpożarowej muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP.

2.2. Wymagania odnośnie materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

2.3. Wymagania odnośnie materiałów nie wyszczególnionych w katalogach

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

3. SPRZET

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

4. TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Szczegółowy opis robót

Zakres projektu szczegółowo określono w przedmiarze robót

5.2. Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

5.3. Obowiązki Wykonawcy

5.3.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych w dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż wyspecyfikowane w projekcie materiały i technologie, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Inspektora nadzoru.

5.3.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie, w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

5.3.3. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy oraz za metody i technologie użyte przy budowie.

5.3.4. Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

5.3.5. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku.

5.3.6. Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, a_ do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).

5.4. Sposób prowadzenia robót

5.4.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg Polskich Norm oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.

5.4.2. Projekt organizacji i zagospodarowanie Placu Budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.

5.4.3. Roboty rozbiórkowe wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego. Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji elektrycznych.

Instalacje elektryczne powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- Bezpieczeństwa konstrukcji
- Bezpieczeństwa pożarowego
- Bezpieczeństwa użytkowania
- Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska i oszczędności energii
- Ochrony przed porażeniem elektrycznym
- Wyrównania potencjałów wszystkich dostępnych części przewodzących.

Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje elektryczne

Wykonywanie robót dotyczy:

- Przebić przez stropy
- Prowadzenia tras kablowych
- Znakowania kabli

- Montowania opraw oświetlenia oraz gniazd wtykowych,
- Prowadzenia kabli i przewodów
- Pomiarów kabli i przewodów
- Montażu urządzeń
- Oznakowaniu urządzeń
- Sprawdzenia i uruchomienia zamontowanych urządzeń
- Przeprowadzenie prób działania instalacji

6. OBMIAR ROBÓT

- 6.1. Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- 6.2. Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysowa za przedmiot zamówienia.
- 6.3. Rozliczenia robót następować winny w rozbiu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umowa.
- 6.4. Podstawa do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.
- 6.5. Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów oraz jednostki obmiarowi podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nieokreślonych w katalogach, zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

7. ODBIÓR ROBÓT

- 7.1. Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
- 7.2. Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
- 7.3. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
 - jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
 - jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
 1. jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
 2. jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub zadać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
- 7.4. Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
- 7.5. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
- 7.6. Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie oraz termin na protokolarnie stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
- 7.7. Zamawiający może podjąć decyzje o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - a_ do czasu usunięcia tych wad.

7.8. Badania odbiorcze.

Wykonać następujące badania odbiorcze:

- Sprawdzić poprawność umocowania urządzeń
 - Sprawdzić poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów
 - Wykonać badanie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
 - Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
 - Wykonać pomiary samoczynnego wyłączenia zasilania
 - Wykonać pomiary rezystancji uziemienia
 - Wykonać próby działania poszczególnych urządzeń oraz instalacji
 - Wykonać pomiary spadków napięcia
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami)
- Ustawa - Prawo budowlane (Dz.U. 2003 nr 207 poz. 2016)
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – Instalacje elektryczne
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107 poz. 679)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr 113 poz. 728)
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- PN-IEC 61024 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- PN-86/E-05003 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- PN-E-60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-75-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.