



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

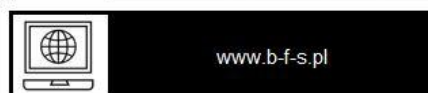
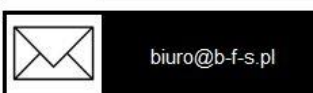
OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH
KATEGORIA: KATEGORIA IX
LOKALIZACJA: ZESPÓŁ SZKÓŁ TECHNICZNYCH, UL. PSZOWSKA 92,
 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI, J. EW. 24504_1, OBREB:
 WODZISŁAW
INWESTOR: POWIAT WODZISŁAWSKI UL. BOGUMIŃSKA 2,
 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI, ZESPÓŁ SZKÓŁ
 TECHNICZNYCH W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM,
 UL. PSZOWSKA 92, 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI.
TEMAT: PRACE MODERNIZACYJNE W BUDYNKU ZESPOŁU
 SZKÓŁ TECHNICZNYCH
BRANŻA: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	UPRAWNIENIA	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Główny projektant	Inż. Bolesław Topór- Kamiński	KB	113/78	Konstrukcyjno – budowlana	
Sprawdzający	Mgr inż. Witold Woźnica	KB	3/2000	Konstrukcyjno – budowlana	
Opracował	Mgr inż. Tomasz Świączny	KB	-	Konstrukcyjno – budowlana	
Opracował	Mgr inż. Bartosz Woźnica	KB	-	Konstrukcyjno – budowlana	

PAŹDZIERNIK 2020

Egzemplarz nr.....



SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST0.0/ WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY.....	12
3. SPRZĘT.....	14
4. TRANSPORT	14
5. WYKONANIE ROBÓT.....	14
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	15
7. OBMIAR ROBÓT.....	16
8. ODBIÓR ROBÓT.....	17
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	19
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-01 ROZBIÓRKI	20
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02 ROBOTY ZIEMNE.....	22
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03 WYKONANIE HYDROIZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH	25
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04 WYKONANIE HYDROIZOLACJI POZIOMEJ ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH (INIEKCJA KRYSTALICZNA)	30
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05 STUDNIE OKIEN PIWNICZNYCH.....	34
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06 OPASKA.....	37
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-07 STOLARKA OKIENNA PCV WRAZ Z PARAPETAMI ZEWNĘTRZNYMI I WEWNĘTRZNYMI.....	40
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-08 ROBOTY MALARSKIE	43
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-09 TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE	47

SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST0.0 / WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania:

**Prace modernizacyjne w budynku zespołu szkół technicznych w Wodzisławiu przy ul.
Pszowskiej 92 (dz. Nr 2535/19)**

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych przewidzianych w projekcie budowlanym dotyczących robót modernizacyjnych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytocznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zbiór ten zawiera niżej wymienione specyfikacje techniczne:

ST - 01 Rozbiórki

ST - 02 Roboty ziemne

ST - 03 Hydroizolacja pionowa ścian fundamentowych

ST - 04 Hydroizolacja pozioma ścian fundamentowych (iniekcja krystaliczna)

ST - 05 Studnie okien piwnicznych wraz z odwodnieniem

ST - 06 Opaska

ST - 07 Stolarka okienna PCV wraz z parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi

ST - 08 Roboty malarskie

ST - 09 Tynki i okładziny wewnętrzne

KODY CPV

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego

45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

45320000-6 Roboty izolacyjne

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45410000-4 Tynkowanie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45431000-7 Kładzenie płytek
45442100-8 Roboty malarskie
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.4. Zakres stosowania /ST/

Jako część Dokumentów Przetargowych, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1. Integralną część opracowania stanowią: Przedmiar Robót oraz Kosztorys.

1.5. Określenia podstawowe

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

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

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

Księga obmiaru - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę, obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem przekazanym przez Zamawiającego, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie (sztuk i powierzchni) wszystkich elementów robót zgodnie z zakresem przewidzianym w dokumentacji projektowej.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Szczegółowych Warunkach Umowy protokolarnie przekaże Wykonawcy teren budowy (front robót) wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu obiektu budowlanego do chwili odbioru ostatecznego robót.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa będzie zawierać opisy techniczne, rysunki oraz wymagane uzgodnienia zgodne z wykazem podanym szczegółowo w warunkach umowy.

1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR (ST)

Dokumentacja projektowa, STWiOR, Przedmiar Robót, Kosztorys oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania zamówienia, w tym wykonania robót bezpośrednio wynikających z dokumentacji, jak również robót nie ujętych w dokumentacji technicznej, a których wykonanie niezbędne w celu poprawnego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWiOR (ST).

Dane określone w dokumentacji projektowej i w STWiOR (ST) będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy (front robót) w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: bariery, znaki drogowe, tablice ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone

przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

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

Wykonawca natychmiast poinformuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

1.6.4. 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 remontu 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.

1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej w trakcie realizacji robót budowlanych związanych z modernizacją.

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.

1.6.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę ryczałtową.
- Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.
- Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów powinna być oznakowana i ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której boga spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
- Przejścia i przejazdy oraz stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być

zabezpieczone daszkami ochronnymi. daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie tych daszków winno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu i materiałów jest zabronione.

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne niezbędne przy pracy winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych to:
 - możliwość upadku pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
 - możliwość uderzenia spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy obiekcie (brak wydzielenia strefy niebezpiecznej).
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań winny posiadać odpowiednie uprawnienia oraz są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Należy wyznaczyć strefę niebezpieczną. Rusztowania i podesty winny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania z elementów metalowych winny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio w miejscach przejść dla pieszych winny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.
- Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy pracach termomodernizacyjnych winny być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.7.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

1.7.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem robót.

Projekt powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

1.7.3. Szczegółowy harmonogram robót

Szczegółowy harmonogram robót musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

1.7.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

1.7.5. Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
 - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

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

1.8. Dokumenty budowy

1.8.1. Dziennik budowy

1. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.
4. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.
5. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyście numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.
6. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:
 - data przejęcia przez Wykonawcę terenu budowy;
 - dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
 - zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentów wymaganych w p.1.7.1, przygotowanych

- przez Wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
 - postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
 - daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
 - komentarze i instrukcje inspektora nadzoru,
 - daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru,
 - daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
 - wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy;
 - warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
 - dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
 - inne istotne informacje o postępie robót.
7. Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

1.8.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

1.8.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 1.8.1 i 1.8.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę/zgłoszenie zamiary wykonania robót budowlanych;
- Protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

1.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie prowadzonych robót przez kierownika robót. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.9.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie inspektora nadzoru następujących dokumentów:

- rysunki robocze;
- aktualizacja harmonogramu robót;
- dokumentacja powykonawcza;

- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

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

1.9.2. Rysunki robocze

1. Elementy, urządzenia i materiały, dla których inspektor nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane, dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektor nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.
2. Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane inspektorowi nadzoru w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.
3. O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że zostały sprawdzone przez Wykonawcę i zatwierdzone oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji Projektanta.

1.9.3. Aktualizacja harmonogramu robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.7.3 Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy.

1.9.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Zmiany winny być przedstawione do akceptacji Projektantowi, który zakwalifikuje zmiany jako istotne bądź też nieistotne.

W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi również protokoły badań i sprawdzeń, atesty higieniczne, karty produktów, z których wynika dopuszczenie do użytku w budownictwie (znak B lub CE).

Po zakończeniu robót komplet dokumentacji powykonawczej zostanie przekazany Zamawiającemu.

1.9.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót, po cztery egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego zamontowanego podczas realizacji zamówienia. O wymogu tym Wykonawca poinformuje producentów i/lub dostawców, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez inspektora nadzoru w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez Wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu o stwierdzonych brakach.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

1.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót budowlanych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Od 1-go maja 2004 roku za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentów odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia
- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B, zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych; tzn. że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną, zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

Wszystkie materiały użyte do wykonania przedmiotu zamówienia muszą być gatunku I.

2.1 . Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, itp. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia inspektorowi nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość, odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Atesty certyfikaty i deklaracje

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym i inspektorem nadzoru, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone 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. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (ST), projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt z wyjątkiem sytuacji, 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 Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. 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

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

6.1 . Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów raz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (ST).

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (ST), normach i wytycznych ogólnych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

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

6.3. Badania i pomiary

Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora 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.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.5. badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli prowadzonego przez wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (ST), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym 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 w Specyfikacjach Technicznych nie wymagają tego inaczej, objętości będą liczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone długościowo, będą mierzone w metrach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków 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 nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych długości lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie 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, roboty podlegające 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 wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót 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 końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

Odbiór końcowy 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 końcowego 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 Specyfikacjami Technicznymi.

W toku odbioru końcowego 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, 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 Specyfikacjami Technicznymi 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 końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),
- książkę obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie usunięcia wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. Odbiór końcowy robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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 Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (ST) i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość prac sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

9.2. Warunki umowy

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra, Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
7. Zlecenie Inwestora – Umowa o prace projektowe nr ZST.222.22.2020
8. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
9. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-01
ROZBIORKI
CPV45111300-1 Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, a w szczególności:

- rozbiórka nawierzchni wokół studni okien piwnicznych (zadanie I, II, III)
- rozbiórka studni okiennych – okien piwnicznych (zadanie I, II, III)
- skucie uszkodzonych tynków (zadanie I, IV, VI)
- demontaż okien (zadanie IV, VI)
- demontaż podokienników zewnętrznych (zadanie IV, VI)
- demontaż krat okiennych (zadanie IV)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 6

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

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.

5.2. Roboty rozbiórkowe

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

Demontaż nawierzchni wykonać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Następnie zutylizować. Należy mieć na uwadze różny charakter nawierzchni: humus, płyty chodnikowe, asfalt.

Studnie okienne rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie z tynkami. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Następnie zutylizować

Skucie tynków wykonać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Następnie zutylizować

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuc z otworów, oczyścić, i składować.

Krat okienne należy zdemontować w taki sposób aby można je powtórnie zamontować, po ówczesnym odświeżeniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST-0.0 "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
6. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
7. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02 ROBOTY ZIEMNE

CPV45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, a w szczególności:

- wykonanie wykopów celem montażu studni okien piwnicznych (zadanie nr 2 i 3)
- odkopanie ścian fundamentowych (zadanie nr 1)
- obsypanie studni okiennych (zadanie nr 1,2,3)
- obsypanie ścian fundamentowych (zadanie nr 1)
- odtworzenie opaski (zadanie nr 1,2,3)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne", pkt. 6

2. MATERIAŁY

2.1. Obsypka studni okien piwnicznych i fundamentów

Do obsypania fundamentów można stosować materiał z wykopów, z zastrzeżeniem iż będzie to grunt niewysadzinowy. W przypadku gruntu wysadzinowego, należy to niezwłocznie zgłosić Inspektorowi Nadzoru oraz użyć piasku średniego.

2.2. Podsypka/obsypka odwodnienia

Jako materiał do wykonania podsypki i obsypki rur kanalizacji deszczowej odwodnienia studni okien piwnicznych należy użyć piasku średniego płukanego.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

4. TRANSPORT

Transport materiałów środkami transportu. Transport urobku wewnątrz budynku – ręcznie. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy teren ogrodzić barierkami oraz oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.2. Wykop zewnętrzny budynku - studnie

Należy odkopać piwnice zewnętrzne, celem wykonania izolacji ścian piwnic. Wykop wykonać jako ręczny lub mini-koparką. Należy zwrócić szczególną uwagę by nie uszkodzić ścian piwnicznych jak również mediów doprowadzonych do budynku. Materiał z wykopu należy odłożyć na odkład, celem ponownego zabudowania. Przydatność materiału określi Inspektor Nadzoru. Ściany wykopu należy wyskarpować, celem uniknięcia oberwania się krawędzi wykopu. Wykopy prowadzi w porze suchej, tak aby uniknąć podmywania fundamentów.

5.3. Wykop zewnętrzny budynku – ściana piwnice

Należy odkopać piwnice zewnętrzne, celem wykonania izolacji ścian piwnic. Wykop wykonać jako ręczny lub mini-koparką. Wykop wykonywać etapami maksymalnie 2-3m, tak aby zminimalizować odcinek odsłonięcia fundamentów, co mu uchronić obiekt przed podmyciem. Należy zwrócić szczególną uwagę by nie uszkodzić ścian piwnicznych jak również mediów doprowadzonych do budynku. Materiał z wykopu należy odłożyć na odkład, celem ponownego zabudowania. Przydatność materiału określi Inspektor Nadzoru. Ściany wykopu należy wyskarpować, celem uniknięcia oberwania się krawędzi wykopu. Wykopy prowadzi w porze suchej, tak aby uniknąć podmywania fundamentów.

5.4. Podsyпка/obsypka odwodnienia

W miejscu montażu rur kanalizacji deszczowej związanej z odwodnieniem studni okiennych należy wykonać warstwę podsypki gr. 10cm oraz obsypkę rur gr. 25cm. Obsypkę wykonać metodą szlamowania. Należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić elementów odwodnienia.

5.5. Obsypki zewnętrzne budynku – ściana piwnice

Należy obsypać nowe studnie okienne oraz ściany piwnic po wykonaniu izolacji. Obsypki wykonać ręcznie lub mini-koparką. Należy zwrócić szczególną uwagę by nie uszkodzić ścian piwnicznych jak również mediów doprowadzonych do budynku. Obsypki należy wykonać przy użyciu materiału z wykopu. Kwalifikacji przydatności materiału dokona Inspektor Nadzoru, w przypadku konieczności zamiany materiału należy użyć piasku, zaś materiał nienadający się do zabudowania zutylizować. Podczas zasypywania należy materiał zagęszczać warstwami co 15cm. Roboty prowadzić w porze suchej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla podano w punktach 5.1. do 5.5. Należy nadmienić, iż wykop, jak i sposób zagęszczenia powinny być odbierane przez Inspektora Nadzoru. Materiał z wykopu do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. [1] PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
2. [2] BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
3. [3] BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
4. [4] PN-80/B-06714/37 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.
5. [5] PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
6. [6] PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
7. [7] PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
8. [8] PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
9. [9] PN-78/B-06714/28 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
15. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
16. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-03
WYKONANIE HYDROIZOLACJI PIONOWEJ ŚCIAN
FUNDAMENTOWYCH**

CPV45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV45410000-4 Tynkowanie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru hydroizolacji pionowej ścian piwnicznych wraz z wykonaniem termoizolacji i zabezpieczenie tej warstwy przed uszkodzeniem mechanicznym.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie hydroizolacji pionowej ścian piwnicznych wraz z wykonaniem termoizolacji i zabezpieczenie tej warstwy przed uszkodzeniem mechanicznym.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne", pkt. 6

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Tynk cementowo-wapienny

Zaprawa tynkarska cementowo-wapienna o następujących parametrach:

- przyczepność $>0,1 \text{ N/m}^2$
- trwałość (zamrażanie odmrażanie) zmiana wytrzymałości na ściskanie $<6\%$
- na bazie cementu oraz wapna, o odczynie alkalicznym

2.2.2. Środek grzybobójczy i przeciwsolny

Należy zastosować środek grzybobójczy mający właściwości konserwujące. Środek powinien mieć dopuszczenie do stosowania na zewnątrz. Środek na bazie związków solno amoniowych. Dopuszcza się aby środek biobójczy miał też właściwości przeciwsolne.

2.2.3. Roztwór bitumiczny do gruntowania

Bitumiczna masa hydroizolacyjna rozcieńczona z wodą w proporcji 1:10, stanowiąca preparat gruntujący. Nadający się do stosowania na wszelkiego rodzaju podłoża mineralne.

2.2.4. Masa bitumiczno-polimerowa

Dwuskładnikowa, bitumiczno-polimerowa masa uszczelniająca lub inny materiał równoważny o następujących właściwościach:

- mostkuje rysy w uszczelnianym podłożu,

- tworzy bezszwową i bezspoinową powłokę izolacyjną,
- do nakładania na wszystkich podłożach budowlanych,
- natychmiast odporna na deszcz,
- szybkowiążąca,
- zasypanie wykopów możliwe już po 24 godzinach (przy temperaturach 15 - 20 °C),
- ekologiczna,
- możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie, i powlekanie wałkiem,
- możliwość stosowania bez dodatkowego gruntowania na wilgotnych i suchych podłożach

2.2.5. Zaprawa uszczelniająca

Dwuskładnikowa, elastyczna, mineralna modyfikowana polimerami zaprawa uszczelniająca lub inny materiał równoważny przeznaczony jako izolacja fragmentów ścian piwnicznych wystających powyżej terenu.

2.2.6. Siatka do hydroizolacji

Mata uszczelniająca:

- właściwości zbrojące
- wykonana z włókna szklanego
- odporna na działanie alkaliów
- masa powierzchniowa 160g/m²
- wymiary oczek 3,3x3,8mm

2.2.7. Płyty termoizolacyjne

Płyty termoizolacyjne:

- wykonane z XPS
- gr. 8cm
- $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{xK}$

2.2.8. Folia fundamentowa

Folia fundamentowa:

- folia kubelkowa
- wykonana z twardego polietylenu (HDPE)
- gr. 8mm
- wytrzymałość na ściskanie 150kN/m²
- gramatura 400g/m²

2.2.9. Listwa fundamentowa

Listwa fundamentowa:

- rozwiązanie systemowe, jako element uzupełniający do folii kubelkowej
- szerokość 7cm
- zagięcie 1cm

2.2.10. Zaprawa klejowa – podkładowa masa tynkarska

Zaprawa klejowa o następujących parametrach:

- zaprawa klejaco-szpachlowa
- wzmocniona włóknami
- przyczepność do styropianu $>0,08 \text{ N/m}^2$
- wytrzymałość na ściskanie $>18 \text{ N/m}^2$

2.2.11. Tynk mozaikowy

Tynk mozaikowy:

- w kolorze istniejących cokołów budynku szkoły (uzgodnić z Inspektorem Nadzoru)
- tynk cienkowarstwowowy uziarnienie do 2,0,,
- przyczepność $>0,06 \text{ N/m}^2$
- wodochłonność po 0,5kg/m²
- absorpcja wody W3

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

Należy stosować:

- młoty udarowe
- młotki murarskie
- szczotki stalowe
- kielnie murarskie
- szczotki z długim włosiem
- pace stalowe z zębami

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przygotowanie podłoża

Odsłonięte ściany fundamentowe należy oczyścić twardą szczotką, aby pozbyć się resztek ziemi oraz odpadających zlasowanych elementów. W miejscu starych powłok bitumicznych należy je usunąć poprzez piaskowanie. W przypadku powstania większych ubytków, należy je uzupełnić. W miejscu odbicia zmurszałych tynków należy oczyścić i uzupełnić spoiny. Istniejącą warstwę wykończeniową cokołu należy usunąć. Tak przygotowaną powierzchnię należy pokryć tynkiem i ponownie wysuszyć. Następnie całą powierzchnię zabezpieczyć preparatem przeciwsolnym i grzybobójczym.

5.2.2. Izolacje przeciwwilgociowe pionowe

Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

Grunтовanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Masa uszczelniająca

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Nierówności, ubytki powinny być uzupełnione, zgodnie z wcześniejszym punktem do uzyskania gładkiej i równej powierzchni.

Masę należy nakładać na podłoże za pomocą pacy zębatej. Następnie wygładzić powierzchnię pacą metalową. W masie należy wtopić siatkę zbrojącą. Grubość warstwy docelowej winna wynosić 4mm.

Powłokę uszczelniającą należy chronić przed promieniowaniem słonecznym i uszkodzeniami mechanicznymi. Przed zasypaniem wykopu powłokę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez naklejenie płyt ze styropianu lub styroduru.

5.2.3. Termoizolacja pionowa

Montaż

Na warstwie hydroizolacji pionowej należy ułożyć płyty XPS gr. 8cm, $\lambda = 0,035\text{W/mK}$ przy pomocy bitumicznej masy (2.2.4). Następnie płyty XPS należy obłożyć folią kubełkową (od fundamentu do styku z gruntem) oraz tynkiem mozaikowym (od styku z gruntem do góry cokołu). Minimalny zakład folii kubełkowej 20cm lub 7 wypukłości. Górną krawędź folii kubełkowej należy wykończyć listwą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m^2 powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
3. PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.
4. PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
5. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.
6. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
7. PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
8. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
13. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
14. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-04
WYKONANIE HYDROIZOLACJI POZIOMEJ ŚCIAN
FUNDAMENTOWYCH (INIEKCJA KRYSTALICZNA)**

CPV45320000-6 Roboty izolacyjne

CPV45442100-8 Roboty malarskie

CPV45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru hydroizolacji poziomej ścian piwnicznych w postaci iniekcji krystalicznej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie hydroizolacji poziomej ścian piwnicznych w postaci iniekcji krystalicznej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne", pkt. 6

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do iniekcji ścian zewnętrznych powinny być dopuszczone do stosowania wewnątrz budynków oraz powinny posiadać atest higieniczno-sanitarny. Należy stosować iniekcje krystaliczne.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1 Iniekcja krystaliczna

Do wykonania iniekcji poziomej należy użyć iniekcji krystalicznej. Materiał stosować ciśnieniowo lub grawitacyjnie poprzez pakery stosowane w rozstawie zalecanym przez producenta. Materiał winien się charakteryzować blokowaniem podciągania kapilarnego w murze, przez co utworzona warstwa pozioma w całości powinna blokować pionową migrację wody w murze. Iniekcja jako roztwór silikatowy, gęstość około 1,175 g/m³. Temperatura stosowania +5°C do + 30°C.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- podstawowe narzędzia ręczne,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Iniekcja krystaliczna

Przygotowanie

Iniekcję należy wykonać bezpośrednio nad posadzką piwnic. Roboty należy poprzedzić badaniem wilgotności muru oraz określeniem rozstawu nawiertów i ilości dozowanego preparatu.

Aplikacja

Temperatura stosowania iniekcji krystalicznej mieści się w zakresie od -5 do + 35 stopni Celsjusza i odnosi się do temperatury muru.

Wykonanie izolacji należy rozpocząć od wykonania otworów iniekcyjnych w maksymalnych odstępach 12,5cm (szczegółowy rozstaw poprzedzić badaniem jak w/w), otwory powinny znajdować się w jednej linii równoległej do powierzchni posadzki. Otwory iniekcyjne wykonywane są od wewnętrznej strony ściany (od strony pomieszczenia). Otwory należy nawiercić na całą szerokość minus 5 cm, tak aby czoło otworu znalazło się około 5cm od przeciwległej strony ściany. Dopuszcza się wiercenie otworów pod kątem od 10 do 30 stopni (w przypadku ścian cieńszych niż 24cm kąt zaleca się zwiększyć do 45 stopni), pochylonych w dół względem płaszczyzny podłogi. Kąt nachylenia otworów do płaszczyzny ściany może mieć dwie wartości. W narożach wynosi 45 stopni a na prostych ścianach 90 stopni. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby kolejne otwory iniekcyjne były względem siebie równoległe. Średnice otworów powinny wynosić 20mm. Izolację należy wykonać w poziomie posadzki.

Kolejnym etapem jest usunięcie zwierziny z otworów iniekcyjnych za pomocą np. sprężonego powietrza. Po usunięciu zwierziny, należy wykonać tzw. „mokrą ścieżkę”, czyli wypełnić wszystkie kapilary (pakery) cieczą, w tym celu wykorzystujemy wodę wodociągową, wnikanie cieczy trwa od godziny do dwóch.

Ostatnim etapem jest wykonanie docelowej iniekcji. W pierwszej fazie należy wypełnić otwory iniekcyjną specjalną zaprawą iniekcyjną, druga faza to dopełnienie otworów. W wazie trzeciej należy zaszpachlować otwory tą samą zaprawą iniekcyjną, ale gęstszą i z dodatkiem zwierziny dla uzyskania konsystencji szpachli.

5.2.2. Roboty pozostałe

Przygotowanie

Po wykonaniu prac związanych z iniekcją krystaliczną należy zeszkobać star powłoki malarskie w całym pomieszczeniu. Następnie należy przeszpachlować nierówności i zagruntować. Ściany oraz sufity należy pomalować dwukrotnie farbami akrylowymi, w kolorystyce uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Sposób prowadzenia robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi robót są [mb] izolacji wykonania izolacji oraz [m2] powierzchni malowania, skrobienia.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót iniekcyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem robót malarskich. 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 zgodnie z umową. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać: - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, - informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
2. PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
3. PN-EN 772-5:2002 Metody badań elementów murowych – Część 5: Określenie zawartości aktywnych soli rozpuszczalnych w elementach murowych ceramicznych.
4. PN-EN ISO 12571:2002 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie właściwości sorpcyjnych.
5. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
6. PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.
7. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)

12. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
13. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-05
STUDNIE OKIEN PIWNICZNYCH
CPV45000000-7 Roboty budowlane**

CPV45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem studni okien piwnicznych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek betonowych objętych kontraktem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne", pkt. 6.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Studnie okienne

Należy zastosować studnie okien piwnicznych jako rozwiązania systemowe. Studnie dobrane są do każdego typu okien piwnicznych z uwagi na ich głębokość oraz długość. Studnie winny być wykonane z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym (GFK). Studnie powinny posiadać systemowy ruszt kratowy gr. 30mm o oczku 30x30mm, ze stali ocynkowanej oraz odwodnienie w dolnej części.

2.3. Rury kanalizacyjne

Rury PVC o średnicy Ø75mm typu SN4 ze ścianką z rdzeniem spienionym.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- urządzenia do odwodnienia wykopów (pompy, igłofiltry),
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4. Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze – montaż odwodnienia

Po wykonaniu i odpowiednim zabezpieczeniu wykopów ziemnych należy ułożyć rury odprowadzające wodę opadową ze studni piwnicznych. Rury powinny być wykonane z PCV i mieć średnicę 75mm. Elementy należy układać w sposób zapewniający swobodny przepływ wód opadowych (sadek min. 3%). Odwodnienie studni piwnicznych należy wpiąć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

5.2. Roboty montażowe

Kolejnym etapem prac jest montaż prefabrykowanych studni piwnicznych, sposób montażu należy wykonać ściśle według technologii producenta. Wymiary studni piwnicznej dobieramy do wielkości okna piwnicznego. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów w naturze przed zamówieniem studni prefabrykowanych.

5.3. Roboty odtworzeniowe

Ostatnim etapem jest zasypanie wykopów, zabezpieczenie studni piwnicznych rusztem stalowym umożliwiającym ruch pieszych oraz odtworzenie elementów zagospodarowania terenu (chodnik, zieleń urządzona itp.). Szczegółowo opisane w specyfikacji dotyczącej wykonania robót ziemnych (ST-02) oraz wykonania opaski (ST-06).

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości montażu studni polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Należy w szczególności sprawdzić: spadki w obrębie odpływu odwodnienia studni, lokalizację oraz sposób montaż studni, brak uszkodzeń, sposób wykonania robót odtworzeniowych. Roboty podlegają odbiorowi robót zanikających.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru Robót podanymi w ST-0.0 "Wymagania Ogólne" pkt. 7. Jednostkami obmiarowymi: [szt.] – dla studni, [mb] – dla kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie elementy podlegają odbiorowi robót zanikających. 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 zgodnie z umową. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać: - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, - informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 13244 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE).
2. BN-83/8836-02 Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy
4. PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
5. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
6. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
11. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
12. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06 OPASKA

CPV45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego
CPV45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem opaski.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, a w szczególności:

- odtworzenie opaski (zadanie nr 1,2,3)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0 "Wymagania ogólne", pkt. 6

2. MATERIAŁY

2.1. Podsypka z kruszywa łamanego

Celem wykonania podbudowy pod kostkę burkową dla opasek, należy użyć kruszywa łamanego 0-31,5mm.

2.2. Podsypka piaskowo - cementowa

Celem wykonania podsypki pod kostkę burkową dla opasek, należy użyć mieszanki piaskowo-cementowej. Celem wykonania mieszanki należy użyć cementu CEM-II 32,5R oraz piasku średniego, w proporcjach 1:6.

2.3. Kostka brukowa

Do wykonania opasek należy użyć kostki brukowej betonowej grubości 6cm typu prostokąt (10x20cm) dostosowaną do ruchu pieszego. Kostka brukowa w kolorze szarym.

2.4. Beton

Do montażu obrzeży należy użyć betonu C12/15. Mieszanke można przygotować w warunkach budowy, należy wtedy przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji recepturę.

2.5. Obrzeża

Krawężniki stosowane jako obrzeż winny być betonowe, o wymiarach 30x100x8cm. Obrzeża w kolorze szarym.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3. Należy użyć narzędzi ręcznych oraz zagęszczarki płytowej 150kg oraz maszyn takich jak: mieszadło elektryczne.

4. TRANSPORT

Transport materiałów środkami transportu. Transport urobku wewnątrz budynku – ręcznie. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy teren ogrodzić barierkami oraz oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.2. Montaż opaski

Po zakończeniu robót ziemnych (ST-02) należy wyrównać dno a następnie przystąpić do wykonywania warstwy podbudowy z kruszywa łamanego zagęszczonego. Następnie należy osadzić obrzeża na ławie betonowej. Opaskę wykonać z kostki brukowej, na podsypce piaskowo-cementowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania podano w punktach 5.1. i 5.5. Należy nadmienić, iż sposób zagęszczenia oraz ułożenie kostki brukowej powinny być odbierane przez Inspektora Nadzoru. Oprócz sposobu zagęszczenia należy sprawdzić liniowość oraz płaszczyzny warstwy kostki.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7. Warstwy podbudowy, oraz kostkę brukową – [m²], krawężniki [mb].

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. 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 zgodnie z umową. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać: - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, - informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
2. BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
3. BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
4. PN-80/B-06714/37 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.
5. PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
6. PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
7. PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
8. PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
9. PN-EN 197-1:2002 - Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
10. PN-EN 1338:2005 - Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
11. PN-EN 13242:2004 - Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym (W okresie przejściowym można stosować PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka, PNB-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych, PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek)
12. 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
14. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)

19. Polskie Normy Budowlane (PN-B)

20. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-07
STOLARKA OKIENNA PCV WRAZ Z PARAPETAMI ZEWNĘTRZNYMI I
WEWNĘTRZNYMI**

CPV45000000-7 Roboty budowlane
CPV45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
CPV45410000-4 Tynkowanie
CPV45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymianie stolarki okiennej wraz z parapetami zewnętrznymi i naprawą parapetów wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie robót – wymiana stolarki okiennej w budynku w tym:

- montaż nowych okien (zadanie IV i VI)
- wykonanie tynków wewnętrznych w ościeżach (zadanie IV i VI)
- wtórny montaż krat stalowych (zadanie IV)
- wykonanie spadków, termoizolacji i uszczelnienia wraz z montażem parapetów (zadanie IV i VI)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stolarka okienna

Stolarka okienna wykonana z PCV w kolorze białym. Okna szklone wkładami okiennymi ze szkła float, szkłem bezbarwnym. Współczynnik przenikania ciepła dla nowych okien powinien być nie większy od 1,1 [W/(m²*K)], (w przypadku realizacji inwestycji po dniu 01.01.2021, współczynnik przenikania ciepła dla okien powinien być nie większy niż 0,9 [W/(m²*K)]). Pod oknami należy zamontować listwy montażowe podparapetowe jako rozwiązanie systemowe – integralne z oknem. Wymiary i podział okien zgodnie z częścią rysunkową. Klamki jako rozwiązanie systemowe – metalowe, w kolorystyce okien.

2.3. Materiały montażowe

Celem poprawnego montażu okien należy użyć materiałów uzupełniających takich jak: kotwy stalowe, kołki rozporowe, pianka poliuretanowa (piana niskoprężna, odporna na działanie UV).

2.4. Silikon

Należy użyć silikonu przystosowanego do użytku zewnętrznego, odporny na działanie wody i promieni UV, odporny na działanie temperatur w zakresie -30° do +120° C. Silikon powinien nadawać się do stosowania na styku PCV aluminium.

2.4. Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne należy wykonać z blachy aluminiowej gr. 2mm w kolorze brązowym. Parapet powinien mieć wywiniecie pod ramę okienną minimum 30mm (dopasować na budowie). Powinięcie (kapinos) minimum 10mm

2.5. Tynk cementowo-wapienny

Zaprawa tynkarska cementowo-wapienna o następujących parametrach:

- przyczepność $>0,1\text{N/m}^2$
- trwałość (zamrażanie odmrażanie) zmiana wytrzymałości na ściskanie $<6\%$
- na bazie cementu oraz wapna, o odczynie alkalicznym

2.6. Płyty termoizolacyjne

Płyty termoizolacyjne:

- wykonane z EPS150
- gr. 5cm
- $\lambda=0,035\text{ W/m}^2\text{K}$

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

- ręczny sprzęt do odkuwania tynków, młotki, itp.
 - łopaty, szpadle, szufle i inny sprzęt do ręcznego usuwania gruzu
 - betoniarka wolnospadowa
 - sprzęt do ręcznego wykonania tynków
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Stolarka okienna osadzona jest w ościeżu. Ościeża muszą być wykonane tak, aby spełnione były wymogi możliwości prawidłowego zamocowania okna, oraz umożliwione było prawidłowe uszczelnienie przestrzeni między ościeżem a ościeżnicą. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe otworów okiennych nie powinny przekraczać 10 mm. W przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę okienną na listwach. W zależności od rodzajów łączników stosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach. Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie uszczelnić pianką poliuretanową. Ustawione okno należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokładność pomiaru przekątnych. Odchylenia ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2-4 mm. Osadzenie parapetów należy wykonać po zamocowaniu i uszczelnieniu okna.

Przed montażem parapetów należy wykonać warstwę spadkową z zaprawy. Na niej ułożyć warstwę termoizolacji gr. 5cm, należy wykończyć zaprawą klejową (oraz zamontować kątownik z siatką na skraju). Następnie należy osadzić parapety zewnętrzne aluminiowe, na krajach parapetu

należy zamontować noski. Styk parapetu z oknem oraz elewacją należy uszczelnić masą plastyczną – silikonem.

Parapety wewnętrzne należy zabezpieczyć na czas trwania robót, gdyż zostaną one obłożone płytkami gresowymi zgodnie z ST-09.

Ościeża wewnętrzne należy wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym w kategorii III.

Po zakończonych robotach należy zamontować z powrotem barierki stalowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Gotowe elementy stolarki dostarczone na budowę podlegają kontroli jakości zgodnie z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich. Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania szczegółów konstrukcji,
- sprawność działania skrzydeł, elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- wykonanie ościeży.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7. Dla okien i parapetów [m²], uszczelnienia [mb].

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
4. PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
5. BN-75/6821-01 Szkło płaskie okienne pochłaniające promienie podczerwone.
6. BN-75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
7. BN-79/6821-03 Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie.
8. BN-84/6824-01 Szkło budowlane.
9. BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
10. BN-82/7150-04 Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia.
11. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
16. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-08 ROBOTY MALARSKIE

CPV45442100-8 Roboty malarskie

CPV45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

Należy wyszczególnić:

- malowanie ścian piwnicy po wykonaniu iniekcji (zadanie nr I)
- malowanie ścian części głównej budynku (zadanie nr V)
- malowanie ścian siłowni (zadanie nr VI)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Ogólne wymagania dla farb

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Na tynkach można stosować farby zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.3. Farby olejne

Farby olejne o kolorystyce zgodnej z częścią projektową, należy finalnie uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Wymagania dla farb olejnych:

- Odporność na szorowanie na mokro – kl. I wg PN-EN 13300 i kl. I wg PN-C-81914: 2002
- Odporność na działanie wilgoci i środków dezynfekcyjnych
- Bez zawartości lotnych związków organicznych – przyjazność dla ludzi i środowiska
- Gęstość: ok. 1,5 g/cm³
- Stopień połysku: połysk

2.4. Farby akrylowe

Farby akrylowe o kolorystyce zgodnej z częścią projektową, należy finalnie uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. Wymagania dla farb olejnych:

- Odporność na szorowanie na mokro – kl. II wg PN-EN 13300 i kl. I wg PN-C-81914: 2002
- Bez zawartości lotnych związków organicznych – przyjazność dla ludzi i środowiska
- Gęstość: ok. 1,5 g/cm³
- Stopień połysku: mat

2.5. Gips szpachlowy

Wymagania dla gipsu szpachlowego:

- Gęstość właściwa: ok. 0,95 g/cm³
- pH 7-9

2.6. Lakier bezbarwny

Wymagania dla lakieru:

- Gęstość właściwa: ok. 1,1g g/cm³
- Bezbarwny
- Stopień połysku: satyna

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli, wałków lub aparatów natryskowych. Nie wolno stosować narzędzi, które mogą niekorzystnie wpłynąć na jakość wykonywanych robót i zastosowanych materiałów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały należy układać w sposób zabezpieczający przed możliwością przesuwania się bądź uszkodzenia podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +10°C (pomimo, iż wytyczne dla poszczególnych rodzajów farb mogą dopuszczać temperatury niższe). W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- Całkowitym ukończeniu robót montażowych,
- Usunięciu usterek na stropach i tynkach,
- Zeskrobianiu istniejących warstw oraz umyciu ścian.
- Demontażu tymczasowych urządzeń,
- Zabezpieczeniu posadzek

Przygotowanie podłoża

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

Gruntowanie

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi (akrylowymi) do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Dodatkowo powłoki w obrębie cokołów należy zabezpieczyć lakierem bezbarwnym.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Powłoki z farb olejnych (cokoliki) powinny być wykonane w połysku na całej swojej powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Po wykonaniu powłok malarskich należy uporządkować pomieszczenia. Posadzki umyć oraz zamontować, zdemonstrowane wcześniej elementy wyposażenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

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

Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

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

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać повторно.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest [m²] powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z opisanymi wcześniej wymaganiami. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
2. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
3. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
4. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
9. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
10. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-09
TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE**

CPV45410000-4 Tynkowanie

CPV45431000-7 Kładzenie płytek

CPV45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym, a w szczególności:

- okładziny parapetów – płytki gresowe (zadanie IV)
- tynki wewnętrzne renowacyjne (zadanie VI)

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Płytki gresowe

Należy stosować płytki gresowe w kolorystyce ciemnoszarej o klasie antypoślizgowości R10, mrozoodporne. Grubość minimalna 7,2mm.

2.3. Fuga

Należy stosować fugę mrozoodporną, wodoodporną w kolorze.

2.4. Klej

Należy używać elastycznego kleju cementowego o podwyższonych parametrach, zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie schnięcia otwartego, przeznaczonym do wszelkiego rodzaju płytek, w tym płytek gresowych.

2.5. Tynk renowacyjny

Należy używać specjalistycznego tynku renowacyjnego, zapewniającego odpowiedni poziom dyfuzji. Wymagania:

- tynk powinien magazynować sole
- uziarnienie 0-1mm
- przyczepność: $>0,08\text{N/m}^2$
- wytrzymałość na ściskanie: $1,5\text{-}5,0\text{N/mm}^2$

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu. Do wykonywania robót należy użyć narzędzi: poziomica, paca, łata, mieszadło, szpachle, kielnie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Tynki wewnętrzne renowacyjne

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

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

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

Tynk należy wykonać w III kategorii.

Okładziny z płytek gresowych:

Podłoże pod okładziny stanowią parapety betonowe. Parapety należy zagruntować przed przystąpieniem do robót płytkarskich. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Zapraw do robót klejących i spoinowych powinny być dobrane zgodnie z wytycznymi do warunków realizacji robót, Podłoża, do których mocowane są płytki. Zaprawę klejową należy nakładać na podłoża packą zębatą a płytkę należy docisnąć do kleju nie później niż po 15 min. od nałożenia zaprawy na podłoża, resztki zaprawy usuwać na bieżąco wodą, wymagana grubość zaprawy od 3 ÷ 5 mm, temperatura układania +5 ÷ 30°C. Spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową fugę do wypełniania spoin (godnie z wytycznymi opisanymi powyżej). Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie. Zaprawy klejowe i spoinowe oraz przygotowanie płytek należy wykonać zgodnie z wymaganiami technologii określonej przez producenta systemu. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie działania silnego wiatru lub przy występowaniu przeciągów, ani też przy intensywnym nasłonecznieniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Należy sprawdzić bezwzględnie jakość dostarczonych płytek, ich powierzchnie oraz wymiary.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór okładzin:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
- badanie szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-10109:1998 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie”
2. PN-65/B-10101 „Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
3. PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”
4. PN-B-10106:1997 „Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych”
5. PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”
6. PN-B-06710:1996 „Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych”
7. PN-B-10109:1998 „Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie”
8. PN - 87/B-02355 „Tolerancja wymiarowa w budownictwie”
9. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek Definicje i wymagania techniczne
10. PN-EN ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości

i znakowanie.

11. PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.
12. PN-EN ISO 10 545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
13. PN-EN ISO 10 545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
14. PN-EN ISO 10 545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
15. PN-EN ISO 10 545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
16. PN-EN ISO 10 545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia.
17. PN-EN ISO 10 545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych..
18. PN-EN ISO 10 545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej. Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie odporności na płamienie.
19. PN-EN ISO 10 545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie małych różnic barwy. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchniowej wg skali Mohsa
20. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
21. Ustawa z dnia 1994r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 9.03.2003 Nr 47 poz.401)
26. Polskie Normy Budowlane (PN-B)
27. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/