

NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ, INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ I PRZEBUDOWA INSTALACJI HYDRANTOWEJ BIBLIOTEKI I CZYTELNI WBiA ZUT SZCZECIN			
NR PROJEKTU:	Projekt nr: 134			
TEMAT OPRACOWANIA:	WIELOBRANŻOWY ROJEKT BUDOWLANY			
ADRES INWESTYCJI / NR DZIAŁEK:	SZCZECIN, Al. Piastów 50A, dz. nr 14, obr 10/42			
TOM:	TOM I PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			
BRANŻA/ ROZDZIAŁ:	ROZDZIAŁ SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH			
INWESTOR :	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY Al. Piastów 17, 71-310 Szczecin			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			"urbicon" Sp. z o.o. SIEDZIBA: 71-303 Szczecin ul. Trentowskiego 34 BIURO PROJEKTÓW: 71-524 Szczecin ul. Kadłubka 39 tel./fax.:0-91-4821-333 e_mail: urbicon@urbicon.pl Internet: www.urbicon.pl	
	imię i nazwisko	nr. uprawnień Izba Zawodowa	data	podpis
AUTOR PROJEKTU BUDOWLANEGO:	mgr inż. arch. Barbara Paszkowska	124/Kr/82 ZP-0110		
KOSZTORYS SPORZĄDZIŁA:	mgr inż. Miłgorzata Wianecka	45/Sz/80		
DATA:	Październik 2014r, SZCZECIN			

EGZ. NR 1 INWESTOR PB	EGZ. NR 2 INWESTOR PB	EGZ. NR 3 URZĄD PB	EGZ. NR 4 URZĄD PB	EGZ. NR 5 INWESTOR	EGZ. NR 6 INWESTOR	EGZ. NR 7 ARCHIWALNY
--------------------------	--------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY URBICON

SPÓŁKA Z O.O.

71-524 SZCZECIN, UL. KADŁUBKA 39

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA

PRZEBUDOWY ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z

WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI

WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI WBIA ZUT SZCZECIN

ZAD. I – Przebudowa ścian zewnętrznych biblioteki wraz z wymianą stolarki

Sporządziła:

inż. Małgorzata Wianecka
(upr. bud. 45/Sz/80)

SZCZECIN, październik 2014 r

SPIS TREŚCI

A.	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	2
	1. WSTĘP	2
	2. MATERIAŁY	11
	3. SPRZĘT	13
	4. TRANSPORT MATERIAŁÓW	13
	5. WYKONANIE ROBÓT	13
	6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
	7. OBMIAR ROBÓT	16
	8. ODBIÓR ROBÓT	16
	9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
	10. PRZEPISY ZWIĄZANE	17
B.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE	18
	B.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE	18
	B.2. ROBOTY MUROWE	20
	B.3. KONSTRUKCJE STALOWE	23
	B.4. ZBROJENIE	26
	B.5. ROBOTY BETONOWE	30
	B.6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	36
	B.6.1. ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE	36
	B.6.2. IZOLACJE	38
	B.6.3. OKŁADZINY ŚCIENNE	41
	B.6.4. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	44
	B.6.5. SUFITY PODWIESZONE, OBUDOWA ŚCIAN, SŁUPÓW	47
	B.6.5. ROBOTY MALARSKIE	51
	B.6.7. RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE	55
	B.6.8. TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH	57

A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej /ST/ są standardy techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z: **Przebudową ścian wewnętrznych i zewnętrznych wraz z wymianą stolarki okiennej oraz instalacji wewnętrznych biblioteki i czytelnicy WBiA ZUT Szczecin. ZAD. I – Przebudowa ścian zewnętrznych biblioteki wraz z wymianą stolarki okiennej.**

Standardy wykonania, materiały, typy konstrukcyjne, itp. określone przez zamawiającego w Specyfikacji Technicznej oraz w Projekcie Budowlanym mają na celu zdefiniowanie właściwości obiektów. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji Umowy.

Przez wymagany standard rozumieć się będzie, iż Wykonawca ma obowiązek zastosować standard techniczny nie gorszy niż to w Specyfikacji i w Projekcie Budowlanym określono, pod sankcją uznania każdej części Robót nie spełniających tego wymogu za wadliwą, z przewidzianymi Umową konsekwencjami. Nie podlega sankcji odstępstwo od Specyfikacji Technicznej i Projektu Budowlanego, dla którego Wykonawca wcześniej uzyskał aprobatę Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca ma nieskrępowaną możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakiegokolwiek części Robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów techniczno - technologicznych.

Wykonawca nie może powoływać się na jakikolwiek zapis Specyfikacji Technicznej dla usprawiedliwienia swojego nie wywiązania się z jakiegokolwiek obowiązku przypisanego Umową.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót dla wyżej wymienionego przedmiotu zamówienia

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót wymienionych w pkt.1.1.

Szczegółowy wykaz robót ujęto w przedmiarze robót.

Technologia wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją wynika w Projekcie Budowlanego oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna

Dokumenty odniesienia i Projekt Budowlany –dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie inne rysunki, obliczenia, programy komputerowe, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia, których zobowiązuje Wykonawcę Umowa lub przepisy prawa.

Dokumentacja powykonawcza- w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

Dziennik budowy - stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Przedstawiciel Zamawiającego - oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg definicji klauzuli Umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną.

Materiały - wszelkie tworzywa i wyroby budowlane niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Wymaganiami Technicznymi i Projektem Budowlanym, zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór międzyoperacyjny - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności wykonanego częściowo elementu Robót z Projektem Budowlano-Wykonawczym, obowiązującymi normami, przepisami i Wymaganiami Zamawiającego.

Odbiór częściowy - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z Umową wykonanych elementów Robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

Odbiór końcowy - odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu Robót i usunięciu usterek.

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

Polecenie Przedstawiciela Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie prowadzenia zadania inwestycyjnego.

Roboty - oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

Roboty Stałe - oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z Umową,

Roboty Tymczasowe - oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju potrzebne do realizacji i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad.

Roboty Towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

Rysunki - część Dokumentacji Budowlanej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

Plac Budowy - oznacza Plac Budowy w rozumieniu Umowy.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Projektem Budowlanym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz Normami Budowlanymi i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zgodnie z Art.22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.6. ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS BUDOWY.

1.6.1. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót budowlanych związanych z: **Przebudową ścian wewnętrznych i zewnętrznych wraz z wymianą stolarki okiennej oraz instalacji wewnętrznych biblioteki i czytelnicy WBiA ZUT Szczecin – ZAD. II – Remont pomieszczeń biblioteki.**

1.6.2. Utrzymanie robót podczas budowy.

1. Wykonawca powinien utrzymywać Roboty do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru.
2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania budowli w zadowalającym stanie, to na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Przedstawiciel Zamawiającego może natychmiast zatrzymać Roboty.

1.7. ZASADY KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

1.7.1. Przedstawiciel Zamawiającego

1. Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w Umowie i dokumentacji wykonawczej, wymaganiach technicznych, a także normy i wytyczne państwowe.
2. Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Przedstawiciel Zamawiającego odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Projekcie Budowlanym i Specyfikacji.

1.7.2. Projekt Budowlany

1. Zgodnie z Umową Wykonawca otrzyma od Zamawiającego:
 - 1.1. Projekt Budowlany w zakresie architektonicznym i konstrukcyjnym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003 /Dziennik Ustaw Nr 120, poz.1133/
 - 1.2. Pozwolenie na budowę,
2. Koszty opracowania dokumentacji powykonawczej obciążają Wykonawcę i mieszczą się w kosztach poszczególnych elementów Robót.
3. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej w trakcie realizacji robót powinny być wprowadzane na piśmie i autoryzowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

1.7.3. Zgodność robót z Projektem Budowlanym i Specyfikacją Techniczną

1. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne ze standardami zawartymi w Specyfikacji Technicznej i w Projekcie Budowlanym.
2. Cechy materiałów i elementów budowlanych powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyleń od wartości docelowych, które są nieuniknione, ale mieszczące się w dopuszczalnych granicach
3. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy materiałów lub elementów nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości średnich,
4. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją budowlaną lub Specyfikacją Techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu Robót, to takie materiały i roboty powinny być odrzucone.

1.7.4. Koordynacja dokumentów umownych

1. Projekt Budowlany, oraz wszystkie dodatkowe dokumenty umowne, w tym Specyfikacja Techniczna, są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.
2. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w Specyfikacji Technicznej lub w Projekcie Budowlanym. W przypadku, gdy wykonawca wykryje takie błędy lub braki, to powinien natychmiast powiadomić o tym Przedstawiciela Zamawiającego celem ich poprawy lub uzupełnienia.

1.8. PLAC BUDOWY I DOKUMENTY BUDOWY

1.8.1. Przekazanie Placu Budowy.

1. Przedstawiciel Zamawiającego przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi i lokalizację.

2. W okresie od przekazania Placu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego odbioru robót wykonawca odpowiada za utrzymanie terenu budowy, istniejących znaków geodezyjnych i istniejącej infrastruktury na Placu Budowy. Uszkodzone lub zniszczone powyższe elementy wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

1.8.2. Tablice informacyjne.

1. Przed przystąpieniem do Robót wykonawca dostarczy i zainstaluje 1 tablicę informacyjną. Tablica będzie podawała informacje o budowie zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 (Dz. U. Nr 108, poz.953) z uwzględnieniem zmian zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27 sierpnia 2004 r (Dz. U. Nr 198, poz.2042).
2. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót. Koszt utrzymania tablicy informacyjnej obciąża Wykonawcę.

1.8.3. Zabezpieczenie Placu Budowy.

1. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Placu Budowy wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć, a także zapewnić obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały oraz zatrudnić dozorców.
2. Wykonawca zapewni odpowiednie oświetlenie całodobowe zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
3. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego przed ich ustawieniem.
4. Koszt wykonania lub dostarczenia i zainstalowania urządzeń oraz elementów zabezpieczających obciąża wykonawcę.

1.8.4. Dziennik budowy.

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia Umowy.
2. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.
3. Do dziennika budowy wpisuje się:
 - a) datę dostarczenia Projektu Budowlanego lub jego części,
 - b) datę przekazania Placu Budowy Wykonawcy,
 - c) uwagi i polecenia Przedstawiciela Zamawiającego,
 - d) daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - e) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
 - f) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających,
 - g) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

- h) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- i) daty częściowych odbiorów,
- j) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- k) dane dotyczące pobierania próbek,
- l) zgłoszenie zakończenia Robót,
- m) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- n) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Przedstawicielowi Zamawiającego do ustosunkowania się.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

1.8.5 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów i kopie aprobat technicznych wyrobów budowlanych, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.

1.8.6. Pozostałe dokumenty budowy.

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy, następujące dokumenty:
 - a) pozwolenie na budowę,
 - b) protokoły przekazania terenu Wykonawcy,
 - c) protokoły odbioru robót,
 - d) protokoły z narad i ustaleń,
 - e) korespondencja budowy.

1.8.7. Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Zaginięcie dziennika budowy, związane z celowym ukryciem dowodów mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

1.9. POWIĄZANIA PRAWNE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ WOBEC PRAWA

1.9.1. Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.
2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust. 1.

1.9.2. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w ust. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Przedstawiciela Zamawiającego o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

1.9.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.
2. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.
3. Stan odtworzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym harmonogramem tych robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem ewentualnych robót prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie Placu Budowy i uwzględni ich przeprowadzenie planując swoje roboty. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót. W związku z tym ewentualne roboty prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Umowy.

6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

1.9.4. Ochrona środowiska.

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
2. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:
 - a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami, oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
 - c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji Robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.
3. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.9.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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 lub podwykonawcy.

1.9.6. Utrzymanie ruchu publicznego.

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na drogach publicznych, na których będzie prowadził roboty.
2. Ruch publiczny może być skierowany zaakceptowaną trasą objazdową lub dla zapewnienia ruchu może być wykorzystana część jezdni, na której nie będą prowadzone roboty.

3. W czasie wykonywania robót na drodze publicznej Wykonawca ustawi i będzie obsługiwał wymagane znaki drogowe i elementy zabezpieczenia ruchu, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych.
4. W przypadku zastosowania ruchu jednokierunkowego, wahadłowego, Wykonawca powinien zapewnić odpowiednią liczbę osób z chorągiewkami lub tymczasową sygnalizację świetlną do kierowania ruchem.

1.9.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

1. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami Placu Budowy określonymi w Umowie. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.
2. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na wykonanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic Placu Budowy.
3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i powinien naprawić lub wymienić wszystkie uszkodzone elementy na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

1.9.8. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym.
3. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte Umową.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U.Nr 120, poz. 1126/, kierownik budowy sporządza tzw. „Plan bioz” na podstawie obowiązujących przepisów i „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, opracowanej przez projektanta i zawartej w projekcie.

2. MATERIAŁY

Wskazać należy, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania /Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2496/.

Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymogi oznakowań i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych /Dziennik Ustaw nr 92/2004 poz.881/ zmieniającej ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane i ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności.

Wszelkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania Robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja lub nie dopuszcza projektant.

2.1. ŹRÓDŁA ZAOPATRZENIA W MATERIAŁY I WYMAGANIA JAKOŚCIOWE.

1. Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Przedstawiciela Zamawiającego o proponowanych źródłach materiałów możliwie jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów przed rozpoczęciem robót.
2. Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego.
3. Jeżeli materiały z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrzenia w materiały.

2.2. ŹRÓDŁA MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH.

1. Wszystkie materiały miejscowe powinny być zaaprobowane przez Przedstawiciela Zamawiającego przed ich użyciem do budowy i spełniać adekwatne parametry techniczne materiału wymagane przepisami.

2.3. KONTROLA MATERIAŁÓW

1. Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać inspekcji, pobieraniu próbek, badaniom i ewentualnej dyskwalifikacji przy stwierdzeniu niezadowalającej jakości.
2. Jakikolwiek roboty, do których użyto nie badanych materiałów, bez zgody Przedstawiciela Zamawiającego, będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.
3. Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, instrukcji i wytycznych zawarte w Umowie dotyczą ich wydania aktualnego w dniu podpisania Umowy.

4. Próbki materiałów powinny być pobierane przez Wykonawcę, z zastosowaniem urządzeń zaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego, pod nadzorem Przedstawiciela Zamawiającego i z taką częstotliwością, jak określono w Wymaganiach. W całym czasie trwania robót Wykonawca powinien utrzymywać personel przeszkolony w zakresie pobierania próbek.

2.4. PRZECHOWYWANIE MATERIAŁÓW

1. Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed włączeniem do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.
2. Składowanie materiałów może odbywać się w granicach Placu Budowy. Dodatkowe powierzchnie, jeżeli okażą się konieczne, powinny być uzyskane przez Wykonawcę na jego koszt.
3. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów i lokalizacji wytwórni poza Placem Budowy, powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.
4. Poszczególne grupy, podgrupy i asortymenty kruszyw do betonu powinny pochodzić z jednego źródła. Wielkość i częstotliwość dostaw powinna zapewnić możliwość zgromadzenia na składowiskach zapasów w ilości zapewniającej ciągłość robót.
5. Transport i składowanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami. Powierzchnia składowisk powinna zapewnić możliwość zgromadzenia przewidzianej ilości materiałów. Kruszywo należy składować oddzielnie według przewidzianych w receptach asortymentów i frakcji. Podłoże składowiska musi być równe, utwardzone i dobrze odwodnione tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia kruszywa w trakcie składowania.

2.5. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW

1. Przedstawiciel Zamawiającego może przeprowadzić inspekcje materiałów w źródle ich pobrania. Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli może być podstawą akceptacji lub odrzucenia określonej partii materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Przedstawiciel Zamawiającego będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, powinny być zachowane następujące warunki:
 - a) Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
 - b) Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umową.

3. SPRZĘT

1. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.
2. Wykonawca na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego usunie z Placu Budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom Umowy i wymaganiom sformułowanym w Dokumentacji Budowlanej i ST.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
2. Kruszywa powinny być transportowane z miejsca składowania do miejsca wbudowania w sposób zapobiegający stratom oraz segregacji.
3. Zaleca się transport cementu w odpowiednich workach.
4. Transport elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem w trakcie transportu oraz przed opadami deszczowymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania techniczne obejmują wykonanie robót budowlanych wymienionych w pkt-cie 1.1. niniejszej specyfikacji.

Roboty będą wykonane zgodnie z niniejszą ST, Dokumentacją budowlaną dostarczoną przez Zamawiającego, przy użyciu sprzętu, materiałów i metod pracy gwarantujących wysoką jakość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. SYSTEM KONTROLI MATERIAŁÓW PROWADZONY PRZEZ WYKONAWCĘ.

6.1.1. Dane ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przed zatwierdzeniem systemu Przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w Wymaganiach Technicznych i w Projekcie Budowlanym.

Wykonawca powinien dostarczyć Przedstawicielowi Zamawiającego zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym.

Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Przedstawiciel Zamawiającego będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Przedstawiciel Zamawiającego natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Minimalne wymaganie, co do zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w Wymaganiach. Jeżeli jakieś nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Ustalenia takie winny być zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego.

6.2.2 Pobieranie próbek

Próbki powinny być 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. Przedstawiciel Zamawiającego powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Przedstawiciela Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego powinny być odpowiednio opisane, w sposób zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

6.2.3. Badania

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Wymaganiach Technicznych lub w Projekcie Budowlanym, stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca powinien przekazywać Przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu. Wyniki badań powinny być przekazywane Przedstawicielowi Zamawiającego na formularzach dostarczonych przez Przedstawiciela Zamawiającego lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.2.4. Raporty z badań.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i udostępniać je na życzenie Zamawiającemu.

6.2.5. Opłaty za badania.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i prowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i inspekcje w ramach Ceny Umownej.

6.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ PRZEDSTAWICIELA ZAMAWIAJĄCEGO.

1. Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami normowymi na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Ponadto może on przeprowadzać niezależne badania i inspekcje w celu określenia przydatności materiałów do robót.
2. Jeżeli przeprowadzona przez Przedstawiciela Zamawiającego weryfikacja systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę wykaże, że system ten nie jest w pełni wiarygodny, to Przedstawiciel Zamawiającego może polecić Wykonawcy przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności robót i materiałów z normami i Projektem Budowlanym.
3. Powtórne lub dodatkowe badania zlecone przez Przedstawiciela Zamawiającego nie będą opłacone przez Zamawiającego, ale będą traktowane jako wypełnienie przez Wykonawcę warunków Umowy.
4. Jeżeli okaże się konieczne przeprowadzenie przez Przedstawiciela Zamawiającego badań materiałów w przypadku, gdy badania Wykonawcy zostały uznane za nieważne, to całkowitym kosztem tych badań zostanie obciążony Wykonawca i koszty te zostaną potrącone z bieżących płatności za określone roboty będące przedmiotem badań.
5. Niezależne badania prowadzone przez Przedstawiciela Zamawiającego poza systemem kontroli Wykonawcy, wykonywane w ramach bieżącej kontroli robót, do jakości których Przedstawiciel Zamawiającego nie ma zastrzeżeń, będą opłacane w całości przez Zamawiającego.

6.4. APROBATY TECHNICZNE i ATESTY.

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione jednostki aprobujące w myśl postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r /Dz. U. Nr 249 poz. 2496/ stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami Umowy.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki Umowy, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
3. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone do Przedstawiciela Zamawiającego na jego życzenie.
4. Materiały i urządzenia stosowane w oparciu o atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zatwierdzona zostanie niezgodność właściwości z warunkami Umowy, to takie materiały i (lub) urządzenia zostaną odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca na etapie przetargu w oparciu o szczegółowe zestawienie przewidywanych robót do wykonania dostarczanych przez Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 ZASADY OGÓLNE.

Odbiór robót powinien być przeprowadzany w miarę możliwości w czasie umożliwiającym dokonanie napraw wadliwie wykonanej części lub całości robót bez hamowania ich postępu w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu.

8.2 RODZAJE ODBIORÓW.

8.2.1. Odbiór częściowy.

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części Robót określonej w Umowie, to może on wystąpić na piśmie do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

8.2.2. Odbiór robót zanikających, lub ulegających zakryciu.

Polega on na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela Zamawiającego o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Przedstawiciel Zamawiającego zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

8.2.3. Odbiór końcowy.

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu Robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru końcowego Robót. Procedura odbioru (prób) końcowego winna być zgodna z warunkami Umowy.

Jeżeli Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru Robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaże, że Roboty wykonano w sposób niezadowolający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy Robót.

Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych Robót.

W wypadku, gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z Robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje, co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena umowna obejmuje wszystkie roboty niezbędne do prawidłowej realizacji robót wymienionych w p. 1.1. niniejsze Specyfikacji Technicznej.

Płatność za wykonane roboty należy realizować zgodnie z postanowieniami Umowy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników oględzin, pomiarów i badań, w terminie uzgodnionym w Umowie.

Podstawą płatności za wykonane roboty będą protokoły odbioru poszczególnych etapów robót w obiekcie w zakresie przewidzianym Umową oraz zgodnie z ustalonym w Umowie Harmonogramem rzeczowo-finansowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

Dla celów realizacji Umowy strony przyjmują jako obowiązujące do stosowania:

- Polskie Normy,
- Branżowe Normy,
- Aprobaty techniczne
- Instrukcje (w tym instrukcje ITB),
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- wytyczne,
- inne dokumenty.

każdorazowo wymienione w odnośnych rozdziałach Specyfikacji Technicznej.

Uwaga: jeżeli nie wskazano inaczej, odsyłacze do norm, instrukcji, wytycznych, zawarte w Wymaganiach Zamawiającego dotyczą ich wydania aktualnego w dacie podpisania Umowy.

B. SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE

B. 1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE (CPV):45450000-6

1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych i demontażowych w ramach inwestycji:

Przebudowa ścian wewnętrznych i zewnętrznych wraz z wymianą stolarki okiennej oraz instalacji wewnętrznych biblioteki i czytelnicy WBiA ZUT Szczecin – ZAD. I – Przebudowa ścian zewnętrznych biblioteki wraz z wymianą stolarki okiennej.

Zakres robót rozbiórkowych i demontażowych

- wykucie ościeżnic, podokienników,
- wyburzenie ścianek murowanych,
- wykucie otworów, wnęk, bruzd w ścianach murowanych,
- wykucie otworów w stropach,
- usunięcie gruzu, utylizacja odpadów.

Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych i demontażowych zawarty jest w przedmiarze robót.

1.2. MATERIAŁY

Dla potrzeb wykonania robót rozbiórkowych i demontażowych stosuje się materiały pomocnicze wymagane względami technologicznymi oraz względami bhp.

Należy zastosować materiały pomocnicze zgodnie z wytycznymi zawartymi w poszczególnych Katalogach Nakładów Rzeczowych oraz z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zastosowanie materiałów pomocniczych przy robotach rozbiórkowych i demontażowych ma na celu zachowanie reżimu technologicznego, odpowiedniego standardu, jakości, sposobu wykonania i organizacji robót, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ewentualnych specjalnych wymagań przy realizacji robót rozbiórkowych i demontażowych na terenie czynnego obiektu.

W trakcie robót należy przestrzegać wytycznych dotyczących robót remontowych i rozbiórkowych zawartych w Informacji BIOZ (załącznik do Projektu Budowlanego) oraz Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.3. SPRZĘT

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

1.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wymagania odnośnie transportu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Technologia oraz kolejność wykonania robót rozbiórkowych oraz demontażowych ujęta jest w Projekcie Budowlanym.

Demontażu i rozbiórek należy dokonywać przy użyciu sprzętu i materiałów pomocniczych – zgodnie z wytycznymi zawartymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych.

W trakcie prowadzenia robót demontażowych i rozbiórkowych należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować przepisy związane z ochroną środowiska. Szczególnie dotyczy to prawidłowego transportu i składowania materiałów z rozbiórki oraz utylizacji odpadów.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości, badania oraz odbiór poszczególnych etapów robót powinny przebiegać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg zasad ujętych w poszczególnych Katalogach Nakładów Rzeczowych oraz wytycznych Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Badania jakości i prawidłowości wykonanych robót należy przeprowadzać w czasie odbiorów częściowych i odbioru końcowego robót. W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych. Roboty zanikające należy wpisać do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami normowymi. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Umowy. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Umową oraz przedstawić je do ponownego odbioru.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej oraz Umowy z Zamawiającym.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie robót budowlanych – stanowiąca załącznik do Projektu Budowlanego.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.2. ROBOTY MUROWE (CPV)45262522-6 /Roboty murarskie/

2.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych w zakresie:

- operacji murów istniejących po rozbiórkach i przekuciach,
- obmurowanie otworów okiennych
- wymurowanie ścianek działowych z cegły i bloczków gazobetonowych
- osadzenie ościeżnic.

2.2. MATERIAŁY

2.2.1. CEGŁA

W zależności od rodzaju i typu oraz od miejsca zastosowania cegły powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w PN-B-12050:1996 PN-B-12002:1997, PN-75/B-12003, PN-B-12008:1996, PN-B-12011:1997. W murach nośnych nie zbrojonych dopuszcza się stosowanie połówek cegły w liczbie nie przekraczającej 15%, a w murach zbrojonych - 10% całkowitej liczby użytych cegieł.

Przewiduje się wykonanie nowych murów, przemurowań i wymurówek z cegły pełnej kl.15 na zaprawie cem.-wap. oraz z bloczków z betonu komórkowego 15Mpa.

2.2.2. ZAPRAWY

Do murów z cegły pełnej i bloczków z betonu komórkowego mogą być stosowane zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

2.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części A Specyfikacji Ogólnej.

2.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części A Specyfikacji Ogólnej.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Cegły oraz pustaki układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń. Cegłę oraz pustaki należy przed wbudowaniem zwilżyć wodą. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości.

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm z tolerancją ± 5 mm.

W murach nośnych przeznaczonych do otynkowania lub spoinowania pozostawia się spoiny nie wypełnione na głębokość 5-10 mm. Przy grubości muru powyżej 1 cegły, odchyłki grubości dla murów pełnych wynoszą ± 10 mm, a dla murów szczelinowych ± 15 mm.

Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z wymaganiami Projektu Budowlanego. Mury nośne w obrębie kondygnacji powinny być wykonane z elementów tej samej klasy i na jednakowej zaprawie.

W okresie zimowym roboty murowe zewnętrzne można prowadzić normalnymi sposobami wyłącznie przy temperaturach powyżej 0°C.

2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z Projektem Budowlanym,
- grubość muru,
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
- pionowość krawędzi i powierzchni,
- poziomość warstw cegieł,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami Projektu Budowlanego.

2.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest m² muru o odpowiedniej grubości lub m³ objętości murów grubych

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

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d) protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g) ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane w trakcie realizacji inwestycji

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

2.10.1. NORMY

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN- B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
PN- 80/B-06259	Beton komórkowy
PN- EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-03002	Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN- EN ISO 6946:1999	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN- EN ISO 9251:1998	Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów.

B.3. KONSTRUKCJE STALOWE (CPV) 45223100-7 /Montaż konstrukcji metalowych/

3.1. WSTĘP.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych

- Belki stalowe – dwuteowniki 180 – nadproża
- Ramy stalowe z kształowników HEA – wzmocnienie stropów

3.2. MATERIAŁ

Konstrukcje stalowe przyjęto ze stali S235 JR, zabezpieczone antykorozyjnie.

Materiały na konstrukcje stalowe powinny być zgodne z ST i Projektem Budowlanym. Cechy i oznaczenia materiałów powinny odpowiadać gatunkom podanym w dokumentacji. Jakość materiału powinno potwierdzać zaświadczenie o jakości, a wymagane parametry i właściwości materiału - wyniki badań podane w atestach.

Wyroby ze stali walcowanej muszą spełniać wymogi normy PN-EN 10025:2002

3.3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania i montażu konstrukcji stalowych winien odpowiadać wymaganiom odnośnych przepisów, w tym również posiadać ważne świadectwa Urzędu Dozoru Technicznego.

3.4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymać wilgoć. Wyroby ze stali powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej przeznaczone do wytwarzania określonej stalowej konstrukcji powinny być oddzielone od pozostałych.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN-73/H-01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji.

Przewożone elementy powinny być załadowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji, w jakiej będzie eksploatowana.

Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-69/K-02057 i PN-70/K-02056. Przy transporcie drogowym w wypadku przekroczenia któregoś z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów należy uzyskać zgodę właściwego Zarządu Dróg, gdzie przebiega trasa przejazdu

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,

- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

3.5. WYKONANIE ROBÓT

Dopuszczalne odchyłki, obróbka części, połączenia, montaż konstrukcji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w Projekcie Budowlanym i w normie PN-B-06200.

3.5.1. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.6.1. BADANIA MIĘDZYOPERACYJNE

Niezależnie od stałego nadzoru technicznego w procesie wytwarzania i montażu konstrukcji przeprowadza się badania międzyoperacyjne, polegające na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją budowlaną i normą:

- zastosowanych materiałów,
- obróbki i dokładności wykonania części,
- złożenia, mocowania albo szepiania oraz wyregulowania zespołu lub konstrukcji i przygotowania do wykonania połączeń,
- wykonanie połączeń w wytwórni i na placu budowy,
- przygotowanie oraz wykonanie zabezpieczenia przed korozją w procesie wykonania i montażu.

3.6.2. BADANIA KOŃCOWE

Badania końcowe elementu konstrukcyjnego przeprowadza się po wykonaniu wszystkich operacji w wytwórni. Badania końcowe polegają na sprawdzeniu:

- kompletności elementu,
- równości, płaskości, kształtu przekroju poprzecznego, układu geometrycznego oraz wymiarów elementu.
- stanu i kompletności połączeń,
- przygotowania styków montażowych.

3.6.3. BADANIA OSTATECZNE

Badania ostateczne przeprowadzane są po zakończeniu wszystkich prac montażowych i obejmują cały proces wykonania i montażu konstrukcji. Badania ostateczne polegają na sprawdzeniu:

- posadowienia konstrukcji w sporczych,
- prawidłowości układu geometrycznego elementów oraz dokładności zestawienia,
- głównych wymiarów konstrukcji
- stanu i kompletności połączeń.

Ponadto sprawdza się czy zostały przeprowadzone wszystkie badania międzyoperacyjne oraz końcowe i czy wszystkie wymagania dokumentacji budowlanej i norm mają potwierdzenie zgodności wykonania w protokołach kontroli jakości lub innych dokumentach.

3.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest masa gotowej konstrukcji w tonach

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

3.8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór konstrukcji odbywa się przy udziale Przedstawiciela Zamawiającego. W protokole odbioru należy podać co najmniej: przedmiot i zakres odbioru, dokumentację określającą komplet wymagań, dokumentację stwierdzającą zgodność konstrukcji z wymaganiami, protokoły odbioru części konstrukcji lub robót, parametry konstrukcji sprawdzone komisyjnie, stwierdzone usterki i termin ich usunięcia, decyzję komisji.

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Podstawę do odbioru montażu konstrukcji stalowej powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d) protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g) ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane w trakcie realizacji inwestycji

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

3.10.1. NORMY

PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN/91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

3.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

B.4. ZBROJENIE. (CPV) 45262310-7. /Zbrojenie/

4.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia elementów konstrukcyjnych żelbetowych wylewanych na mokro.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- przygotowaniem i montażem zbrojenia nadlewki betonowej grub. 12 cm stanowiącej wzmocnienie konstrukcji stropu,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

4.2. MATERIAŁY

4.2.1. STAL ZBROJENIOWA

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Każda partia stali zbrojeniowej dostarczonej na budowę powinna posiadać atest hutniczy. Odbiór stali zbrojeniowej na budowie dokonywany jest na podstawie atestu. Przywieszki metalowe, przymocowane co najmniej po dwie do każdej wiązki prętów, kręgów, na których należy podać w sposób trwały:

- a/ znak wytwórcy,
- b/ średnicę nominalną,
- c/ znak stali,
- d/ numer wytopu lub partii,
- e/ znak obróbki cieplnej /w przypadku dostawy prętów obrobionych termicznie/,
- f/ masę partii

4.2.2. ASORTYMENT STALI

Do zbrojenia betonu prętami stalowymi należy stosować klasę i gatunek stali: A II - 18G2A-b ϕ 8, 10 i 14

4.3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania zbrojenia musi być zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

4.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

4.4.1. MAGAZYNOWANIE STALI

Stal zbrojeniowa, siatki zbrojeniowe, gotowe /odgięte/ pręty powinny być magazynowane pod zadaszeniem.

4.5. WYKONANIE ROBÓT

4.5.1. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

4.5.1.1. Czyszczenie prętów

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania p. 3.5.2.1 należy przeprowadzić ich czyszczenie.

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słojej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody.

4.5.1.2. Prostowanie prętów

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

4.5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucina się z dokładnością do 1 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy $d < 12$ mm.

4.5.2. MONTAŻ ZBROJENIA

4.5.2.1. Wymagania ogólne

Zbrojenie projektowane powinno być połączone przez spawanie lub zakład zgodnie z normą.

Do zbrojenia betonu należy stosować stal spawalną.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słojej wody. Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewiduje dokumentacja budowlana oraz zastosowanie innego gatunku stali - zmiany te wymagają pisemnej zgody Przedstawiciela Zamawiającego.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego została określona na poszczególnych rysunkach. Dla zabezpieczenia wymaganej projektem otuliny muszą być stosowane wkładki dystansowe np. betonowe.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest również chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

4.5.2.2. Montowanie zbrojenia

Łączenie prętów na zakład i łączenie za pomocą spawania należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni jedynie spawacze wykwalifikowani, mający odpowiednie uprawnienia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, spawać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy wyżarzony o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach powyżej 12 mm należy używać drutu o średnicy 1,5 mm.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje poniższa tabela:

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
----------	--------------------	-----------------------

Cięcia prętów (L- długość pręta wg dokumentacji bud.)	L < 6,0 m	20 mm
	L > 6,0 m	30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w dokumentacji bud.)	L < 0,5 m	10 mm
	0,5 m < L < 1,5 m	15 mm
	L > 1,5 m	20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań dokumentacji bud.)		< 5 mm
b) odchylenie plusowe (h - jest całkowitą grubością elementu)	h < 0,5 m	10 mm
	0,5 m < h < 1,5 m	15 mm
	h > 1,5 m	20 mm
c) odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0,05 m	5 mm
	a < 0,20 m	10 mm
	a < 0,40 m	20 mm
	a > 0,40 m	30 mm
d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b- oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0,25 m	10 mm
	b < 0,50 m	15 mm
	b < 1,50 m	20 mm
	b > 1,50 m	30 mm

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać + 3 mm,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinny przekraczać + 0,5 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2 cm.

4.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest masa gotowej stali zbrojeniowej w tonach

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

4.8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór zbrojenia odbywa się przy udziale Przedstawiciela Zamawiającego. W protokole odbioru należy podać co najmniej: przedmiot i zakres odbioru, dokumentację określającą komplet wymagań, dokumentację stwierdzającą zgodność zbrojenia konstrukcji z wymaganiami, protokoły odbioru części zbrojenia, parametry zbrojenia sprawdzone komisyjnie, stwierdzone usterki i termin ich usunięcia, decyzję komisji.

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy

- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d) protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g) ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane w trakcie realizacji inwestycji

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

4.10.1. NORMY

PN-89/H-84023/06	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-82/H-93215	Pręty stalowe walcowane na gorąco w podwyższonych temperaturach.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

4.10.. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.5. ROBOTY BETONOWE (CPV): 45262300-4 /Betonowanie/.

5.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- betonowaniem płyty stropowej w celu wzmocnienia konstrukcji stropu.
- uzupełnieniem warstw wyrównawczych pod posadzki po wyburzeniach

5.2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dot. betonu zawiera norma PN-EN 206-1:2003.

5.2.1. CEMENT

Do betonu zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach:

marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20

marki „35” - do betonu klasy wyższej, niż B20

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN- B-19701

5.2.2. KRUSZYWO

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/ B-06712/A1:1997.

5.2.2.1. Uziarnienie kruszywa

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4 mm nie może być większa niż 5%. Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej /podziarna/ w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej /nadziarna/ w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji.

5.2.3. WODA

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania PN- B-32250. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo - wodny w/c <0.60.

Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna, która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro- i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilość wody zawartej w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c.

5.2.4. DODATKI I DOMIESZKI DO BETONU

Rodzaje, ilości i sposoby stosowania dodatków mineralnych i domieszek chemicznych, polepszających właściwości mieszanek betonowych i betonu muszą być akceptowane przez Przedstawiciela zamawiającego. Ponadto muszą posiadać atest producenta i świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą.

5.3. SPRZĘT

Urządzenia do wytwarzania betonu powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków.

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

5.4. TRANSPORT

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z normą PN-63/B-06251.

Mieszanka betonowa może być transportowana wyłącznie mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie może być dłuższy niż:

- 90 min. w temperaturze otoczenia +15⁰ C,
- 70 min. w temperaturze otoczenia + 20⁰ C,
- 30 min. w temperaturze otoczenia + 30⁰ C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

5.5.1. WYTWARZANIE BETONU

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni. Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%. Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności.

Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%.

Urabialność nie może być osiągnięta przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki.

Nie dopuszcza się dodawania wody do mieszanki w trakcie transportu lub betonowania.

Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej +5⁰ C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych i za pisemną zgodą Przedstawiciela Zamawiającego wyszczególniającą warunki betonowania.

Konsystencja mieszanki nie może być rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem VeBe. Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy.

Wartość stosunku w/c nie może być większa niż 0,60.

Nasiąkliwość betonu nie powinna być większa niż 9%.

Wartość współczynnika A, stosowanego do wyznaczania wskaźnika C/W, charakteryzującego mieszankę betonową należy wyznaczać doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonów z mieszanek o różnych wartościach wskaźnika C/W - mniejszym i większym od wartości przewidywanej teoretycznie - wykonanych ze stosowanych materiałów.

Dla zmniejszenia skurczu betonu należy dążyć do jak najmniejszej ilości cementu.

Dopuszcza się minimalne i maksymalne ilości cementu, zależnie od klasy betonu wg normy PN-B-03264 tabl.30 oraz PN-88/B-06250 tab.2

- min. 300 kg/m³
- maks.450 kg/m³ dla klas poniżej B35

Na wykonawcy ciąży obowiązek pobierania próbek betonu z każdej partii, zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie i przechowywanie wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.5.2. UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ

5.5.2.1. Zalecenia ogólne

Przy betonowaniu konstrukcji żelbetowych należy zachować następujące warunki:

- przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem antyadhezyjnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie
- przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wymaganą grubość otuliny,
- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach $> +5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości $> 15\text{ MPa}$ przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych wypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , wymaga to jednak zgody Przedstawiciela Zamawiającego, oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili jej układania, oraz zabezpieczenia betonowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości $> 0,75\text{ m}$ od powierzchni, na którą spada;
- podczas zagęszczania wibratorami wgnębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,

Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową natychmiast po rozdeskowaniu, ale tylko w przypadku, jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Przedstawiciel Zamawiającego uzna za dopuszczalne. W przeciwnym wypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu.

Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego.

5.5.2.2. Zalecenia dotyczące betonowania elementów

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie.

5.5.3. PIELEGNACJA I WARUNKI ROZFORMOWANIA BETONU.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chronionymi beton przed deszczem i inną wodą.

Przy temperaturze otoczenia $> +5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Woda do polewania winna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton co najmniej $2/3$ wytrzymałości projektowej (jeśli Dokumentacja Projektowa nie przewiduje inaczej).

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.6.1. JAKOŚĆ BETONÓW

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przedkładając do oceny Przedstawicielowi Zamawiającego:

- a) próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość,
- b) propozycje odnośnie uziarnienia kruszywa,
- c) rodzaj i dozowanie cementu, stosunek wodno - cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek, które zamierza stosować, proponowany rodzaj konsystencji mieszanki betonowej i przewidywany wskaźnik konsystencji wg. metody stożka opadowego (cm), lub metody Ve-Be (s),
- d) sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji,
- e) wyniki próbnych badań wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach wykonanych na próbkach w kształcie sześcianu o bokach 15 cm, zgodnie z normą PN-EN-206-1:2003.

5.6.2. KONTROLA JAKOŚCI MIESZANKI BETONOWEJ

5.6.2.1. Zakres kontroli

Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN-206-1:2003:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

5.6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą a kontrolowaną konsystencją mieszanki nie powinny przekroczyć:

- + 20% ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be,
- + 1 cm – wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Składniki mieszanki wg recepty roboczej muszą być dozowane wagowo z dokładnością:

± 2% dla cementu, wody, dodatków

± 3% dla kruszywa

Konsystencja mieszanki betonowej nie może różnić się od konsystencji założonej/wg recepty roboczej/ więcej niż ±20 wskaźnika Ve/Be.

5.6.2.3. Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-EN-206-1:2003 nie powinna przekraczać:

- 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- 4.5% do 6.5% w przypadku stosowania domieszek napowietrzających,

5.6.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m³, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu.

Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-EN-206-1:2003.

5.6.2.5. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Zaleca się badanie nasiąkliwości na próbkach wyciętych z konstrukcji. Oznaczanie to przeprowadza się co najmniej na 5 próbkach pobranych z wybranych losowo różnych miejsc.

5.6.3. DOKUMENTACJA BADAŃ

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszą ST, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Przedstawicielowi Zamawiającego wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest masa gotowej mieszanki betonowej w m³.

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

5.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna
- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d) protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g) ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane w trakcie realizacji inwestycji

5.8.1. BADANIA W CZASIE BUDOWY

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją Budowlaną i obowiązującymi normami.

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, że gatunki ich odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Budowlanej i czy są zgodne ze świadectwami jakości, aprobatami technicznymi i protokołami odbiorczymi.
2. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i łatą i porównuje z Dokumentacją Budowlaną i PN-63/ B-06251.
3. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą, suwmiarką i porównuje z Dokumentacją Budowlaną i PN- 63/ B-06251.
4. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg. PN-88/ B-06250 i PN-63/ B-06251.
5. Sprawdzenie obiektów jako całości należy wykonać przez:
 - porównanie wymiarów całkowitych, usytuowania, rzędnych, przekrojów poprzecznych z Dokumentacją Budowlaną,
 - ustalenie czy odchyłki są w granicach dopuszczalnych,
 - badanie powierzchni pod kątem rys, pęknięć, raków, równości powierzchni.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

5.10.1. NORMY

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-B-06712.1997	Kruszywa mineralne do betonu
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

5.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE (CPV): 4540000-1

/Roboty wykończeniowe w zakresie remontu obiektów budowlanych/

6.1. ROBOTY TYNKARSKIE WEWNĘTRZNE (CPV): 45410000-4

6.1.1 WSTĘP

Niniejsza ST obejmuje wymagania dotyczące wykonania tynków wewnętrznych:

Tynki na ścianach wewnętrznych po wykonaniu wyburzeń i zamurowań - jako tynki cem.-wapienne kategorii III

Gładzie gipsowe z zaprawy tynkarskiej GT na ścianach i stropach pod malowanie farbą lateksową.

6.1.2. MATERIAŁY

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

6.1.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.1.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.1.5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoża powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Stosowane zaprawy muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm. Grubość tynków powinna spełniać wymagania PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101, tynki gipsowe – wg systemu.

Mur z cegły przeznaczony do tynkowania powinien być wykonany na tzw. puste spoiny. Podłoże ceglane powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu, sadzy, substancji tłustych oraz zmyte wodą. Powierzchnie murów z bloczków z betonów komórkowych należy oczyścić z wystających grudek zaprawy. Mury zbyt suche lub tynkowane w okresie letnim powinny być obficie zwilżone wodą

6.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Powierzchnie tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynku powinny być liniami prostymi lub łukami. Odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi tynków zewnętrznych kategorii II-IV nie powinny przekraczać 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykończone zgodnie z Dokumentacją Budowlaną. Wygląd powierzchni tynków powinien odpowiadać wymaganiom PN-70/B10100 i PN-65/B-10101, przy czym w zakresie występujących wad powierzchni nie dopuszcza się:

- dla tynków doborowych - miejscowych nierówności wynikających z niestaranności wykonania, dla tynków pospolitych dopuszcza się nierówności o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni,
- wyprysków i spęcznień w tynku, spowodowanych obecnością w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny, itp., z wyjątkiem tynków surowych w których mogą one występować w liczbie do 5 sztuk na 10 m² powierzchni,

- pęknięć na powierzchni tynków; na powierzchni tynków surowych mogą występować włoskowate rysy skurczowe;
- wykwitów w postaci nalotów wykrystalizowanych na powierzchni tynku, roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni oraz zacieków mające postać trwałych śladów.

6.1.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest m² wykonanego tynku

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

6.1.8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty tynkarskie powinny być wykonane zgodnie z Projektem Budowlanym, szczegółowymi warunkami technicznymi określonymi w normach, aprobatkach technicznych i świadectwach dopuszczenia oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Do odbioru robót tynkowych wykonawca przedstawi protokoły badań kontrolnych jakości materiałów oraz protokoły odbiorów częściowych, a także zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót. Tynki powinny być badane wstępnie nie wcześniej niż po upływie 7 dni. Odbiór końcowy powinien być dokonany nie później niż po upływie roku od ukończenia robót.

6.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1.10.1. NORMY

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-65/B-10101	Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
BN-80/6733-09	Spoiwo gipsowe specjalne
BN-72/8841-18	Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

6.1.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

6.2. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - IZOLACJE /izolacje przeciwwilgociowe pomieszczeń mokrych/

6.2.1. WSTĘP

ST dotyczą sposobu wykonywania:

- izolacji przeciwwilgociowych w pomieszczeniach mokrych
- izolacji cieplnej stropów podwieszonych, ścian działowych na rusztach stalowych, obudowy słupów i ścian.

6.2.2. MATERIAŁY

Materiały przewidziane w Projekcie Budowlanym do wykonania izolacji winny posiadać aprobatę techniczną wydaną przez upoważniony organ aprobujący.

Do izolacji ścian i posadzek w pomieszczeniach mokrych można zastosować system folii płynnych, a do izolacji cieplnej stropów podwieszonych i ścianek działowych - płyty z wełny mineralnej (wg wymagań zawartych w Projekcie Budowlanym)

6.2.3. SPRZĘT

Sprzęt używany do układania izolacji winien odpowiadać wymaganiom instrukcji producentów, świadectw dopuszczenia i aprobat technicznych dla danego rodzaju izolacji.

6.2.4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

6.2.5. WYKONANIE ROBÓT

6.2.5.1. OGÓLNE WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT IZOLACYJNYCH

Izolację należy układać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym i wolnym od plam olejowych i pyłu. Temperatura powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinna być wyższa od 5 st. C i niższa od 35 st. C.

6.2.5.2. OCZYSZCZENIE PODŁOŻA

Bezpośrednio przed gruntowaniem powierzchnię izolowaną należy oczyścić z luźnych frakcji, pyłu i zanieczyszczeń.

Ujawnione po oczyszczeniu wszelkie powierzchnie powinny być naprawione. Elementy wystające należy skuć i zeszlifować, natomiast mniejsze zagłębienia wypełniać zaprawą cementową.

6.2.5.3. GRUNTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże należy gruntować metodą smarowania preparatem Ceresit CT17 lub Atlas Uni Grunt.

6.2.5.4. WYKONANIE IZOLACJI

Warstwę izolacyjną w pomieszczeniach mokrych można wykonać z folii polietylenowej lub z płynnej folii uszczelniającej (np. Superflex 1).

Izolację ścianek działowych G-K, obudowy ścian, słupów i stropów podwieszonych z płyt G-K – płytami z wełny mineralnej o grub. 10 cm.

Wykonanie robót związanych z układaniem warstwy izolacyjnej winno odpowiadać wymaganiom instrukcji producentów, świadectw dopuszczenia i aprobat technicznych dla danego rodzaju izolacji.

6.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.2.6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Zakres kontroli sprawdzany za pomocą badań laboratoryjnych:

- a) jakość podłoża wg wymagań odnośnie ścian murowanych oraz podłoża z betonu,
- b) jakość materiałów do napraw uszkodzeń izolowanej powierzchni wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych, lub aprobatkach technicznych,
- c) jakość materiałów izolacyjnych wg wymagań określonych w odpowiednich normach przedmiotowych lub aprobatkach technicznych,

6.2.6.2. BADANIA MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH

Badania te mają na celu sprawdzenie zgodności używanych materiałów izolacyjnych z wymaganiami podanymi w świadectwach dopuszczenia lub aprobatkach technicznych.

6.2.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest m² ułożonej izolacji

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

6.2.8. ODBIÓR ROBÓT.

Na podstawie wyników badań laboratoryjnych należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty izolacyjne należy uznać za zgodne z WT. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i Umową. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty izolacyjne do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a. dokumentacja techniczna
- b. dziennik budowy
- c. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d. protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających
- e. protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g. ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane w trakcie realizacji inwestycji

6.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.2.10.1. NORMY

PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie.
PN-EN 14909:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych do poziomej izolacji przeciwwilgociowej.
PN-EN 14967:2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej.

6.2.10.2. PRZEPISY

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.6.3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- OKŁADZINY ŚCIENNE. (CPV): 45431200-9

/Kładzenie glazury/

6.3.1. WSTĘP

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania okładziny ściennej z płytek ceramicznych na klej.

Okładziny ścienne z płytek ceramicznych przyjęto w pomieszczeniach mokrych (szczegółowe wykończenie ścian wg opisu w Projekcie Budowlanym).

6.3.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

Płytki ceramiczne gatunek 1 o twardości min. 5 w kolorach jasnych pastelowych, lub wg życzeń Inwestora o wymiarach min 20x20 cm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

6.3.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.3.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.3.5. WYKONANIE ROBÓT

Podłoże pod płytki ceramiczne powinno być dokładnie oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń i zagruntowane wg wskazań producenta. Ściany zabezpieczone izolacją przeciwwilgociową zgodnie z technologią podaną w ST 6.2. Izolacje.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować wg wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki /może to być linia wyznaczona przez cokolwiek posadzki/ oraz przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą trzeba rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu ok. 15 minut.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie /ok.1 do 2 cm/, ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 4 do 6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

6.3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną /przez oględziny i pomiary/,
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,

- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
 - a. przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
 - b. odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego przy użyciu łąty o długości 2 m /nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty 2 m/,
 - c. odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m /nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łąty/,
 - d. prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomnicą i pionem z dokładnością do 1 mm,
 - e. grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

6.3.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest m² ułożonej wykładziny ściennej

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

6.3.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac tynkowych.

Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeśli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, okładzina nie powinna być przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić okładzinę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeśli Inwestor wyrazi zgodę obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania-usunąć okładzinę i wykonać je ponownie.

Protokół odbioru gotowych okładzin powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

Konserwacja okładzin ceramicznych polega na okresowym zmywaniu ich wodą z detergentami lub innymi środkami zalecanymi przez producenta oraz na uzupełnieniu ubytków zaprawy do fugowania.

6.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.3.10.1. NORMY

PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa BI.
PN-EN 177:1997	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa IIa.
PN-EN 178:1998	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb.

6.3.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.6.4. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE - STOLARKA I ŚLUSARKA - (CPV):45421100-5 /montaż drzwi, okien, ścianek szklonych/

6.4.1. WSTĘP

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej:

Zakres robót - wymiana istniejącej stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej na nową:

- Demontaż istniejącej ślusarki okiennej, oczyszczenie otworów oraz montaż nowych okien PCV, parapetów wewnętrznych z konglomeratu oraz zewnętrznych z blachy ocynkowanej powlekanej.
- Demontaż istniejącej stolarki i ślusarki drzwiowej, osadzenie nowych drzwi i ścianek szklonych,

Zamówienie stolarki wykonać wg dokumentacji projektowej – zestawienie stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, gdzie podano wymogi odnośnie rodzaju materiału, odporności p.-poż. itp.

Wszystkie okna i drzwi powinny posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

6.4.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

1. Okna

- dwuszybowe z profili PCV szklone szkłem zespolonym, z nawiewnikami,
- parapety wewn. z konglomeratu, parapety zewn. z blachy ocynkowanej powlekanej,

2. Drzwi

- drzwi wewnętrzne z profili aluminiowych.
- drzwi do wc i łazienek z zamkami i z kratkami nawiewnymi.
- drzwi ewakuacyjne stalowe o odporności ogniowej EI30.
- przegrody szklone w ramach z profili aluminiowych szklone szkłem bezpiecznym

3. Okucia

- Każdy wyrób stolarki i ślusarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

Kształty, wymiary, osprzęt wg zestawienia szczegółowego

6.4.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.4.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.4.5. WYKONANIE ROBÓT

W pierwszej kolejności należy zdemontować wszystkie przewidziane do wymiany okna i drzwi.

Po przygotowaniu otworów należy osadzić stolarkę i ślusarkę okienną i drzwiową wg projektu budowlanego (szczegółowy zakres robót wg załączonego przedmiaru robót).

Wyroby stolarki i ślusarki budowlanej mogą być osadzane w wykonanych otworach, jeżeli budynek lub jego część jest zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi. Ościeżnice powinny być ustawione we właściwym miejscu w otworze ściany i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów. Prawidłowość osadzenia sprawdza się za pomocą pionu, poziomnicy oraz przymiaru do mierzenia przekątnych światła ościeżnicy z dokładnością do 1 mm. Miejsca mocowania i sposób mocowania ościeżnic należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów, za pomocą materiałów i narzędzi przewidzianych w tych instrukcjach.

6.4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej oraz ścianek szklonych powinny być osadzone zgodnie z Dokumentacją Budowlaną. Odchylenia w tym zakresie nie powinny przekraczać:

- dla elementów osadzonych w płaszczyźnie ścian i sufitów ± 2 mm.

Stojaki ościeżnic i ram powinny tworzyć z nadprożem kąt prosty. Odchylenia od kąta prostego nie mogą spowodować różnicy w szerokości ościeżnicy, mierzonej we wrębach. Dopuszczalne różnice szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż:

- dla drzwi jednoskrzydłowych 2 mm,
- dla drzwi dwuskrzydłowych 4 mm
- dla przegród szklonych 4 mm

6.4.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni okien lub drzwi w świetle ościeży, ścianek szklonych w świetle ram.

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

6.4.8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawą odbioru stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej są: Projekt Budowlany z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonawstwa, protokoły badań materiałów przeprowadzonych zgodnie z normami przedmiotowymi lub świadectwami dopuszczenia (aprobatami technicznymi), instrukcje producentów.

Odbiór techniczny zamontowanej stolarki obejmuje sprawdzenie prawidłowości montażu, zachowania dopuszczalnych odchyłek, szczelności, wyglądu zewnętrznego.

Ogólne zasady odbioru podano w Wymaganiach Ogólnych.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- a. dokumentacja techniczna
- b. dziennik budowy
- c. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę
- d. protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających
- e. protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- f. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę
- g. ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane w trakcie realizacji inwestycji

6.4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.4.10.1. NORMY

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN- 72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane.
PN- 75/B-94000	Okucia budowlane. Podziały.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84

Album typowej ślusarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-11-1 /68-74

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

6.4.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.6.5. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- Sufity podwieszane, obudowy ścian i słupów z płyt gipsowo-kartonowych i meblowych MDF. (CPV):45450000-6

6.5.1. WSTĘP

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania elementów z płyt gipsowo-kartonowych i meblowych:

- montaż sufitów podwieszonych na rusztach metalowych,
- obudowa płytami g-k lub meblowymi MDF ścian, słupów, podciągów,
- ocieplenie ścianek i obudowy płytami z wełny mineralnej.

Szczegółowy zakres robót wg przedmiaru robót.

6.5.2. MATERIAŁY

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania elementów z płyt gipsowo-kartonowych i meblowych.

Sufity podwieszane oraz obudowy ścian, stropów, podciągów - z płyt gipsowo-kartonowych GKF gr 12,5 mm, na stelażu stalowym systemowym.

Obudowa ścian recepcji oraz słupów - z płyt meblowych MDF gr 10 mm, na ruszcie systemowym.

6.5.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.5.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.5.5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż płyt G-K i MDF powinien być przeprowadzony po wykonaniu prac mokrych na terenie budowy oraz po wykonaniu podłączeń podstawowych instalacji. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane. Temperatura powietrza, przy której wykonywane są prace, nie powinna być niższa niż +5°C /przy niższych temperaturach szpachlowanie jest niedozwolone/. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadków.

1. Płyty G-K

Płyty G-K składa się w pozycji leżącej, w pomieszczeniach suchych, nie narażonych na zawilgocenie. Przy zdejmowaniu płyt ze stosu należy unikać przesuwania jednej po drugiej, aby nie uszkadzać licującego je kartonu. Po zdjęciu ze stosu, płyty przynosi się w pozycji pionowej. Nie należy opierać płyty narożem o podłogę. Do przenoszenia płyt zalecane jest używanie specjalnych nosidełek. Przycinanie wykonuje się na płaskim blacie stołu o wymiarach zbliżonych do wymiarów płyty lub bezpośrednio na stosie płyt. Płyta przeznaczona do obciążenia powinna zostać ułożona stroną licową do góry. Po wyznaczeniu linii cięcia karton strony licowej nacina się specjalnym nożem wzdłuż tej linii. Płytę następnie przesuwa się, aby linia cięcia znalazła się nad krawędzią stołu. Zdecydowanym naciśnięciem powoduje się jej przełamanie. Kolejną czynnością jest nacięcie tylnej warstwy kartonu. Postrzępione krawędzie powinny być wyrównane strugiem lub pilnikiem-zdzierakiem. Do profili stalowych płyty G-K mocuje się wkrętami typu 212. Długość wkrętów powinna być tak dobrana, aby po przykręceniu nimi płyty do profilu, po drugiej stronie wystawało co najmniej 7 mm. Maksymalne rozstawy łączników przy mocowaniu płyt G-K na suficie wynoszą dla wkrętów – 200 mm na krawędzi i 300 mm w polu, dla gwoździ – 120 mm na krawędzi i 200 mm w polu płyty. Wszystkie wkręty powinny być jednakowo zatopione w płycie na głębokości ok. 0.1 mm. Po ukończeniu mocowania płyt można przystąpić do spoinowania połączeń między nimi. Zadaniem spoinowania jest zamaskowanie wszystkich styków płyt w celu otrzymania jednolitych płaszczyzn. Przygotowanie masy szpachlowej odbywa się zawsze poprzez wsypywanie gipsu do wody wraz z powolnym jej mieszaniem. Prawidłowo przygotowana masa szpachlowa może być używana do ok. 60 minut. Szczeliny na styku płyt, o szerokości większej niż 1 mm, wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką.

Na styki między płytami, o szczelinie mniejszej niż 1 mm, można bezpośrednio nakładać warstwę szpachłówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową.. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą.

Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym. Łby gwoździ, wkrętów, ubytki i niewielkie uszkodzenia powierzchni płyt szpachluje się, używając małej szpachelki i ostatecznie szlifuje. Malowanie płyt farbami. Gruntowanie pod farby wykonuje się rozrzedzonym roztworem tej farby, która będzie stosowana, w proporcji 1:5 /objętościowo/. Do malowania płyt G-K nie wolno stosować farb wapiennych.

Czynności technologiczne przy sufitach podwieszonych i obudowie kanałów wentylacyjnych:

- trasowanie rozmieszczenia kotew wieszaków,
- wytyczanie poziomu przyszłego sufitu,
- zamocowanie kotew i powieszenie prętów mocujących,
- zamocowanie profilu przyściennego lub listwy przyściennej,
- zawieszenie konstrukcji nośnej sufitu podwieszonego oraz dokładne jej wypoziomowanie
- pokrycie konstrukcji nośnej płytami G-K,
- wykończenie powierzchni przez zaspachlowanie spoin.

2. Montaż obudowy z płyt MDF

2.1. Zastosowanie

- Boazeria panelowa produkowana jest z wysokiej jakości płyty MDF, powlekanej dekoracyjną i ochronną folią. Płyty te charakteryzują się dużą trwałością, więc nadają się do zastosowania w pomieszczeniach użyteczności publicznej.
- Boazeria panelowa przeznaczona jest przede wszystkim do wykonywania boazerii ściennych. Panele przeznaczone są wyłącznie do pomieszczeń suchych i zamkniętych. Nie jest dopuszczalny długotrwały bezpośredni kontakt z wodą (np. w okolicy wanny natrysku). Paneli nie należy narażać na zachlapanie ani na długotrwałe działanie wysokich temperatur (np. grzejniki, rury CO). Pomieszczenia, w których montuje się panele muszą mieć sprawnie działającą wentylację. Jeśli pomieszczenie pozbawione jest otworu odprowadzającego, należy go wykonać i zadbać, aby był drożny.

2.2. Montaż paneli

- Przed montażem paneli należy obejrzeć ściany, które będą nimi pokryte. Powinny mieć w miarę równą powierzchnię. Wszystkie większe nierówności, kruszący się tynk należy usunąć. Ściany nie mogą być zaatakowane przez grzyb i pleśń. Nie można traktować paneli jako zasłony dla tego typu uszkodzeń. W przypadku stwierdzenia obecności grzyba lub pleśni należy je zlikwidować oraz usunąć przyczyny, które spowodowały ich pojawienie się.
- Konstrukcje nośną wykonujemy z listew z drewna, przestruganych co najmniej z jednej strony. Listwy o wymiarach 20x40 mm mocujemy do ściany z pomocą kołków rozporowych i dokładnie poziomujemy. Listwy montujemy w kierunku prostopadłym do przebiegu paneli. Staranne wykonanie konstrukcji nośnej przyczyni się do uzyskania doskonałego efektu końcowego
- Pierwszy panel przybijamy do podkładu w górnej części małym gwoździem, aby ustawić dokładnie do pionu po czym mocujemy go na stałe. Należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny dylatacyjnej o szerokości nie mniejszej niż 10 mm pomiędzy boazerią, a każdym elementem konstrukcyjnym (ściana, podłoga, sufit, belka) w związku ze zmianą wymiarów konstrukcji pod wpływem wilgoci.
- W wyfrezowany rowek paneli wkładamy specjalne klamry mocujące i przybijamy je do konstrukcji podkładu gwoździami lub zszywkami. Następnie wkładamy kolejne panele i mocujemy klamrami. Paneli nie należy mocować bezpośrednio do konstrukcji za pomocą gwoździ lub śrub. W przypadku łączenia paneli na długość, należy pamiętać o pozostawieniu szczeliny pomiędzy panelami, a powstałą szczelinę przykryć systemowymi listwami wykończeniowymi. Pod takim łączeniem powinna znajdować się listwa podkładowa.

- Paneli nie wolno montować bezpośrednio do ściany za pomocą kleju montażowego (nawet jeśli na opakowaniu kleju pisze, iż nadaje się do montażu paneli).
- Ostatni panel należy dokładnie dopasować do ściany pozostawiając szczelinę ok 10 mm i przybić gwoździem do podkładu. Powstałe szczeliny w narożach przykryć listwami wykończeniowymi i kątownikami, mocując je klejem do wykończeń.

6.5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz przygotowawczych i montażowych płyt G-K i MDF, powinna obejmować zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu budowlanego i normami budowlanymi oraz instrukcjami producenta.

6.5.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Zasady przedmiarowania robót zawarte są w Założeniach Szczegółowych do Katalogów Norm i Nakładów Rzeczowych stosowanych przy kosztorysowaniu robót (KNR, KNNR, itp.)

Jednostką obmiarową robót jest m² gotowej okładziny

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

6.5.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót wg wytycznych zawartych w Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach
- wchrowatość powierzchni.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi płyt należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania łąty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni.

Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0.5 mm.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni:

- odchylenie powierzchni płyt od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm i liczbie nie większej niż na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb
- odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 1.5mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3.5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3.5 m wysokości
- poziomego – nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 2 mm.

6.5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.5.10 RZEPISY ZWIĄZANE

6.5.10.1. NORMY

PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-79406:97	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-B-79405:99	Płyty gipsowo-kartonowe

6.5.10.1. PRZEPISY

Instrukcja montażu płyt meblowych MDF

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.6.6. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- ROBOTY MALARSKIE. (CPV):45442100-8

/Roboty malarskie/

6.6.1. WSTĘP

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania robót: malarskich

Do robót malarskich przystąpić po wykonaniu nowych tynków, naprawie rys, spoinowaniu i szpachlowaniu ubytków na powierzchni ścian.

Szczegółowy zakres robót – wg przedmiaru.

6.6.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania odnośnie materiałów podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności, stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobaty technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

6.6.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.6.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.6.5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0⁰ i nie wyższej niż 25⁰C z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20⁰C /np. w miejscach bardzo nasłonecznionych/. Roboty malarskie można rozpocząć, jeśli wilgotność podłoża mineralnych /tynki, beton, mur, płyty G-K itp./ przewidzianych do malowania jest nie większa niż:

- farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą - 4%
- farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych - 3%
- farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek – 6%
- farby na spoiwach mineralno-organicznych - 4%

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Powierzchnie otynkowane powinny być przetarte w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachłapań. Ewentualne uszkodzenia tynku powinny być naprawione. Powierzchnia winna być odkurzona i oczyszczona z wszelkich plam. Tynki cementowe, cementowo-wapienne nie powinny być malowane przed upływem 28 dni od ich wykonania, powierzchni gipsowe po wyschnięciu.

W zależności od techniki malarskiej nowe tynki powinny być zagruntowane: mlekiem wapiennym, roztworem szkła wodnego, rozcieńczoną dyspersją poliocetanu winylu, rozcieńczonym pokostem. Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone. Ubytki betonu należy uzupełnić zaprawą cementową. Powierzchnie metalowe należy starannie oczyścić z rdzy, zendrów i tłuszczów do stopnia określonego w zależności od agresywności środowiska, w którym element będzie się znajdował oraz od rodzaju powłoki malarskiej.

Wykonywanie powłok malarskich powinno odbywać się zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi technologicznymi podanymi przez producenta. W zależności od stosowanej techniki nanoszenia powłoki powinna być odpowiednio dostosowana konsystencja materiału malarskiego przez dodatek właściwego dla danego materiału rozcieńczalnika.

6.6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pktcie 6.6.10.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a/ w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy,
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b/ w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wtrącenie,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni.

Wykonane powłoki powinny wykazywać w zależności od rodzaju: należyłą przyczepność do podłoża, szczelność, odporność na zarysowanie, wycieranie i zmywanie. Powinny one pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy. Faktura powłoki powinna być jednorodna; dopuszcza się chropowatość odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego, oraz jednolita na całej powierzchni bez smug, poprawek, widocznych miejsc łączenia.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych:

pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych, ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych /biały montaż/ oraz armatury oświetleniowej /gniazdka, wyłączniki itp./,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,

- ułożeniu podłóg drewnianych tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek /z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzywa sztucznego/ z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

6.6.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

6.6.8. ODBIÓR ROBÓT

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a. sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok. 0,5 m,
- b. sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- c. sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d. sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeśli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO2409
- e. sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeśli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

6.6.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.6.10.1. NORMY

PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

6.6.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.6.7. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- RUSZTOWANIA. (CPV): 45262120-8 /Roboty przy wznoszeniu rusztowań/

6.7.1. WSTĘP

Niniejsze wytyczne obejmują wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i demontażem rusztowań:

- Rusztowanie do robót związanych z termomodernizacją ścian zewnętrznych.

Szczegółowy zakres robót – wg przedmiaru

6.7.2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych, należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- elementy rusztowania ramowego (systemowego);
- liny stalowe do kotwienia w ścianie budynku;
- podkłady z bali drewnianych do posadowienia na gruncie;

6.7.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

6.7.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.7.5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji projektowej, ponadto:

- Montaż rusztowania należy zacząć od ułożenia podkładowych bali drewnianych i ich wypoziomowania. Rusztowanie składać wg załączonej instrukcji, wskazane jest kotwienie rusztowania przy użyciu lin stalowych do ściany co drugą kondygnację.
- Sprawdzić wypoziomowanie poszczególnych kondygnacji rusztowania. Sprawdzić stabilność całej konstrukcji rusztowania.
- Rusztowanie osiatkować.
- Po wykonaniu robót elewacyjnych należy rusztowanie rozebrać zachowując reżim technologiczny demontażu i zasady bhp.

6.7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

Kontroli podlega:

- liniowość i ustawienie rusztowania;
- stabilność konstrukcji;
- wykonanie połączeń;

6.7.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jednostką obmiaru jest:

- komplet montażu rusztowania, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

6.7.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletu montażu rusztowań.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

6.7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej oraz Umowie i Zamawiającym.

6.7.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.7.10.1. NORMY

PN-M-479001:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. określenia , podział i główne parametry.
PN-M – 47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
PN-M – 47900-3: 1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
PN-M-47900-4:1996 91.220 445	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza

6.7.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i odbioru Robót Budowlanych

Warunki bezpieczeństwa pracy wg załącznika w Projekcie Budowlanym.

B.6.8. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE- ZEWNĘTRZNE – TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.

(CPV): Roboty izolacyjne – 45320000-6
Izolacja ciepna-45321000-3

6.8.1. WSTĘP

6.8.1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją budynku.

6.8.1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Specyfikacja obejmuje wykonanie robót związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych budynku zgodnie z dokumentacją projektową.

6.8.2. Materiały

Materiały użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy – powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robót budowlanych należy stosować materiały zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

1. Płyty z wełny mineralnej

- Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej, które mają zastosowanie na całych powierzchniach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,

2. Tkaniny zbrojące

Do wykonywania ocieplenia należy stosować tkaninę z włókna szklanego o symbolu handlowym 2036-001 oraz wzmocnioną siatkę z włókna szklanego. Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 3 - 5 mm w jednym kierunku, 14 - 7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż wątku w stanie aklimatyzowanym -nie mniej niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN - 92/P - 85010,

3. Kleje i masy klejące

- Do przyklejania płyt lamelowych do podłoża oraz do przyklejania tkaniny szklanej wzmocniającej do płyt można stosować np. następujące kleje i masy klejące produkowane w kraju:
 - Zaprawa klejąca, do mocowania płyt lamelowych do podłoża
 - Masa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej na płytach lamelowych pod wyprawę tynkarską,

4. Łączniki do mocowania płyt do podłoża

Do mocowania płyt z wełny mineralnej lub lamelowych stosować należy łączniki systemowe zgodnie z wytycznymi montażu.

5. Masy tynkarskie

Do wykonywania wypraw elewacyjnych przy docieplaniu ścian zewnętrznych należy stosować systemową masę tynkarską rozprowadzaną pacą.

6. Profile metalowe

Kątownik z kapinosem i paskiem siatki zbrojeniowej.

Listwa cokołowa z aluminium anodowanego, z krawędzią odciekową i krawędzią do góry

Kątownik ispo ze stali szlachetnej V2A do wzmacniania naroży pionowych.

7. Materiały uszczelniające

Taśma uszczelniająca z impregnowanego, ekspandującego miękkiego tworzywa piankowego

Uszczelka hydrofobowa na bazie neoprenu.

Jednoskładnikowa pianka poliuretanowa do uszczelniania niedokładnie zamontowanych płyt ociepleniowych

6.8.3. SPRZĘT

Do wykonywania robót dociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szcztoki druciane do oczyszczenia powierzchni podłoża (ręcznie i mechanicznie),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,

Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować następujący sprzęt i urządzenia

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40 - 60 l do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża.

6.8.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podane zostały w części A Specyfikacji Ogólnej.

6.8.5 WYKONANIE ROBÓT

6.8.5.1. UWAGI OGÓLNE

- Ocieplenie ścian metodą "bezspoinową" powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych - wyłącznie przez wyspecjalizowane jednostki wykonawcze.
- Roboty dociepleniowe wykonać należy według wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 334/02.
- Roboty prowadzić należy jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż + 5 ° C i nie wyższej niż +25° C. Takie warunki temperatury powinny panować przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się, aby wilgotność względna powietrza nie była niższa niż 55%.
- Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiały powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem.

- Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania jak i bezpośrednio po ich nałożeniu. Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzezroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstw materiałów.
- W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno ono znajdować się w stanie powietrzno - suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząsteczek, pyłu i zanieczyszczeń.

6.8.5.2. KOLEJNOŚĆ CZYNNOSCI

- Przy wykonywaniu ocieplenia powierzchni zewnętrznych metodą "bezspoinową" powinna być zachowana następująca kolejność:
 - prace przygotowawcze (montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich),
 - sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
 - cięcie płyt z wełny mineralnej na potrzebne wymiary,
 - przygotowanie masy klejącej, nałożenie masy na podłoże,
 - przymocowanie warstwy izolacji z wtopieniem w nią tkaniny z włókna szklanego,
 - wykonanie zewnętrznej warstwy elewacji,
 - wykonanie robót malarskich zewnętrznych,
 - demontaż rusztowań,
 - uporządkowanie terenu wokół budynku;

6.8.5.3. PRZYGOTOWANIE ZAPRAWY I MAS KLEJĄCYCH

- **Zaprawa klejąca**, do mocowania płyt do podłoża uzyskiwana przez zarobienie wodą fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki, w proporcji podanej przez producenta.
- **Masa klejąca** do wykonywania warstwy zbrojonej na płytach pod wyprawę tynkarską, dostarczana w postaci gotowej do stosowania. Warstwa masy klejącej na płytach powinna mieć grubość 3-5mm.

6.8.5.4. .MOCOWANIE PŁYT IZOLACYJNYCH DO PODŁOŻA.

- **Płyty z wełny mineralnej** zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynków. Płyty z wełny mineralnej zwykłej wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162,
- **Mocowanie mechaniczne** wykonać należy niezależnie od przyklejania płyt masą klejącą. Do mocowania płyt stosować należy łączniki z tworzywa.
- **Łączniki** powinny być rozmieszczone równomiernie. Powinno być minimum 4 kołki na m². Wszystkie ewentualne nierówności wzmocnić należy dodatkowymi kołkami. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejania płyt.
- Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzanie.

6.8.5.5. PRZYKLEJANIE TKANINY ZBROJĄCEJ

- Do przyklejania tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące przygotowane zgodnie instrukcją producenta.

- Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejenia płyt izolacyjnych przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż + 5 ° C i nie wyższej niż - 25 ° C.
- Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą o szerokości 1,10-1,20 m i grubości minimum 1,5 mm- max 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pionowej o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykleić tkaninę zbrojącą rozwijając rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie wyszpachlować masę uzbrojeniową przenikającą przez oczka siatki. Siatka musi być wszechstronnie okryta masą zbrojeniową i znajdować się możliwie u góry (na zewnątrz) tak aby nie był widoczny kolor siatki. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 1,5 mm i nie więcej niż 3 mm.
- Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta.
- Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i poziomie.
- W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach, lecz nie więcej niż na długość 20 cm.
- Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą.
- Tkanina przyklejona na jednej płaszczyźnie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na sąsiednią płaszczyznę pasem o szerokości około 15 do 20 cm.

6.8.5.6. WYKONYWANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ

- Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż + 5 ° C i nie wyższych niż + 25 ° C.
- Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 ° C w przeciągu 24 godzin.
- Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

6.8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

3. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru.

6.8.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej.

Jednostką obmiaru jest: m² wykonania termomodernizacji powierzchni budynku;

6.7.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z wytycznymi Specyfikacji Technicznej Ogólnej oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

6.8.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

6.8.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.8.10.1. NORMY

Świadectwo ITB Nr 334/02	Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
PN-EN 13162	Płyty z wełny mineralnej
PN-B10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych

6.8.10.2. PRZEPISY

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.