

NAZWA INWESTYCJI:	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA (PROJEKT WYKONAWCZY) I KOSZTORYSOWA INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ WZMOCNIENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH STROPÓW ZWIĄZANYCH Z „PRZEBUDOWĄ ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI WBiA ZUT W SZCZECINIE” PRZY AL.PIASTÓW 50a			
NR PROJEKTU:	Projekt nr: 134			
TEMAT OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY			
ADRES INWESTYCJI / NR DZIAŁEK:	SZCZECIN, Al.Piastów 50A, dz. nr 14, obr 10/42			
TOM:	TOM I PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA/ ROZDZIAŁ:	ROZDZIAŁ IIc SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT			
INWESTOR :	ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE 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 BUDOWLNEGO:				
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Renata Maniszewska			
DATA:	STYCZEŃ 2016r, SZCZECIN			

EGZ. NR 1 INWESTOR PW	EGZ. NR 2 INWESTOR PW	EGZ. NR 3 ARCHIWALNY
--------------------------	--------------------------	-------------------------



" 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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE:

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA (PROJEKT WYKONAWCZY) I KOSZTORYSOWA INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ WZMOCNIENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH STROPÓW ZWIĄZANYCH Z „PRZEBUDOWĄ ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH WRAZ Z WYMIANĄ STOLARKI OKIENNEJ ORAZ INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH BIBLIOTEKI I CZYTELNI WBiA ZUT W SZCZECINIE” PRZY AL.PIASTÓW 50a”

Sporządziła:
inż. Renata Maniszewska

Szczecin, styczeń 2016 r

SPIS TREŚCI

A.	OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	2
	1. WSTĘP	2
	2. MATERIAŁY	4
	3. SPRZĘT	5
	4. TRANSPORT MATERIAŁÓW	5
	5. WYKONANIE ROBÓT	5
	6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
	7. OBMIAR ROBÓT	6
	8. ODBIÓR ROBÓT	6
	9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	6
	10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7
B.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE	8
	B.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	8
	B.2. ZBROJENIE	9
	B.3. ROBOTY BETONOWE	11
	B.4. ROBOTY IZOLACYJNE	18
	B.5. KONSTRUKCJE STALOWE	19

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 zadaniem: **Dokumentacja projektowa (projekt wykonawczy) i kosztorysowa instalacji wentylacji oraz wzmocnienia elementów konstrukcyjnych stropów związanych z „Przebudową ścian wewnętrznych i zewnętrznych wraz z wymianą stolarki okiennej oraz instalacji wewnętrznych biblioteki i czytelnicy WBiA ZUT w Szczecinie przy Al. Piastów 50a”, w zakresie inwestycji polegającej na wzmocnieniu stopu pod pomieszczeniami nr 0-003 – 0-008 oraz 0-011 – 0-013 biblioteki WBiA.**

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.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia użyte w specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

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.

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.

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

Celem kontroli jest stwierdzenie uzyskania założonej jakości robót dla osiągnięcia zamierzonego efektu użytkowego. Kontroli podlegają roboty na każdym etapie realizacji procesu inwestycyjnego. Wykonawca zobowiązany jest do stałej systematycznej kontroli robót. Kontrola winna być przeprowadzana w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych i obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów ze specyfikacją techniczną,
- kontrole kompletności wymaganych atestów, certyfikatów i oświadczeń,
- sprawdzenie jakości wykonanych robót.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim.

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.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne ze standardami zawartymi w Specyfikacji Technicznej i w Projekcie Budowlanym.

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.

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.

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

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

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.

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Placu Budowy do zakończenia Umowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

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.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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.

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.

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

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.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym.

2. MATERIAŁY

Ilekcroć używa się w Specyfikacji Technicznej nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, 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 aprobujący. 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 /Dz. U. z 2004 r., Nr 92, 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.

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.

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.

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.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem zapasowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

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

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość robót. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania techniczne obejmują wykonanie robót budowlanych wymienionych w pkt 1.1. niniejszej ST. 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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 pkt. 1.1. niniejszej 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

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 poszczególnych rozdziałach Specyfikacji Technicznej.

B. SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE

B. 1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe

1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami rozbiórkowymi i demontażowymi.

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

- rozebraniem ścian i kanałów wentylacyjnych ceramicznych,
- usunięciem warstw posadzek – wykładzina PCV, wylewka betonowa,
- rozebranie płyt prefabrykowanych żelbetowych
- demontażu konstrukcji z kształowników stalowych.

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.

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. ZBROJENIE CPV45262310-7 Zbrojenie

2.1 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. 8 cm i 6 cm stanowiącej wzmocnienie konstrukcji stropu.

2.2. MATERIAŁY

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:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- znak stali,
- numer wytopu lub partii,
- znak obróbki cieplnej /w przypadku dostawy prętów obrobionych termicznie/,
- masę partii

Do zbrojenia betonu prętami stalowymi należy stosować klasę i gatunek stali: A IIIIN o śr. ϕ 8, 10 i 16 mm.

2.3. SPRZĘT

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

2.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny. Stal zbrojeniowa, siatki zbrojeniowe, gotowe /odgięte/ pręty powinny być magazynowane pod zadaszeniem.

2.5. WYKONANIE ROBÓT

2.5.1. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

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

Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcz. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej 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.

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

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.

2.5.2. MONTAŻ ZBROJENIA

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.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego została określona na poszczególnych rysunkach – zbrojenie płyt betonowych od góry 1,5 cm, od dołu 1 cm. Dla zabezpieczenia wymaganej projektem otuliny muszą być stosowane wkładki dystansowe.

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.

2.6. 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 L > 6,0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w dokumentacji bud.)	L < 0,5 m 0,5 m < L < 1,5 m L > 1,5 m	10 mm 15 mm 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 0,5 m < h < 1,5 m h > 1,5 m	10 mm 15 mm 20 mm

c) odstęp między 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.

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 masa gotowej stali zbrojeniowej w tonach
Ilość robót określa się na podstawie projektu.

2.8. 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.

2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

B.3. ROBOTY BETONOWE CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

3.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót betonowych.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z betonowaniem płyt gr. 8 cm i 6 cm w celu wzmocnienia konstrukcji stropu.

3.2. MATERIAŁY

3.2.1. CEMENT

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Celem otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, do konstrukcji należy stosować wyłącznie cement portlandzki (bez dodatków), o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne.

Do betonu klasy C 30/37 powinien być zastosowany cement portlandzki CEM I niskoalkaliczny klasy 42,5 NA:

Wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:

- zawartość krzemianu trójwapniowego (alitu) C3S <60 %,
- zawartość glinianu trójwapniowego C3A, możliwie niska, < 7 %,
- zawartość alkaliów do 0.6 %, a przy stosowaniu kruszywa niereaktywnego do 0.9 %.

Ponadto zaleca się, aby zawartość $C4AF+2\cdot C3A < 20$ %. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2002. Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek nie dających się rozgnieść w palcach.

Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie nadzoru inwestorskiego, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy.

Kontrola cementu winna obejmować:

- oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości wg PN-EN 196-3:2005,
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08.

3.2.2. KRUSZYWO

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712 Kruszywa do betonu (wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25). Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piryków, piryków gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki (opał, chalcedon, trydymit,) i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkaliów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne

Kruszywo grube

Do betonów klas C30/37 należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna do 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuścić można pod warunkiem zbadania ich w placówce badawczej i uzyskania wyników spełniających podane niżej wymagania.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych do 1%
- zawartość ziarn nieforemnych (wydłużonych i płaskich) do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia: dla grysów granitowych do 16%, dla grysów bazaltowych i innych do 8%,
- nasiąkliwość dla kruszywa marki 30 i marki 50 odmiany II do 1.2%
- mrozoodporność wg metody bezpośredniej do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej (wg BN-84/6774-02) do 10%,
- zalecana zawartość: podziarna - nie większa niż 5%, nadziarna - nie większa niż 10%,
- zawartość związków siarki do 0.1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych do 0.25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712, dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10% mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią. W kruszywie grubym, tj. w grysach i żwirach nie dopuszcza się grudek gliny.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12.
- oznaczenie zawartości grudek gliny (oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych).

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej partii kruszywa wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

Kruszywo drobne

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna wynosić:

- do 0.25 mm 14 do 19%, do 0.5 mm 33 do 48%,
- do 1 mm 57 do 76%

Piasek powinien spełniać następujące wymagania :

- zawartość pyłów mineralnych do 1.5%
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-91/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0.1%,
- zawartość związków siarki do 0.2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych do 0.25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym :

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,-
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny (oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych).

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

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.

Zaleca się betony klasy C30/37 i wyżej wykonywać z kruszywem o uziarnieniu ustalonym doświadczalnie, podczas projektowania składu mieszanki betonowej.

3.2.3. 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.

3.2.4. DODATKI I DOMIESZKI DO BETONU

Domieszki napowietrzające

Do napowietrzania mieszanki betonowej należy stosować domieszki napowietrzające, zgodne z normą PN-EN 934-2:1999 lub aprobatą techniczną.

Wykonywanie mieszanek betonowych z domieszkami napowietrzającymi oraz sposób oznaczania w nich zawartości powietrza, powinny być zgodne z PN-EN 12350-7:2001.

Zalecana zawartość powietrza w mieszance betonowej

Maksymalna średnica ziaren kruszywa, mm	Zwatość powietrza (% obj.) w mieszance betonowej			
	bez domieszki upłynniającej lub uplastyczniającej		z domieszką upłynniająca lub uplastyczniająca	
	średnia dzienna	minimalna	średnia dzienna	Minimalna
8	5,5	5,0	6,5	6,0
16	4,5	4,0	5,5	5,0
31,5	4,0	3,5	5,0	4,5

Domieszki do betonu szybkosprawnego

Domieszki: Viscocrete 5600 lub o parametrach równoważnych w ilości 0,7% do masy cementu oraz domieszka przyspieszająca wiązanie Sika Rapid 2 lub o parametrach równoważnych w ilości 1% do 1,5% do masy cementu dodawana na budowie do betonowozu przy zachowaniu czasu mieszania domieszki 2 min/1m³ betonu

3.3. 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.

3.4. 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.

3.5. WYKONANIE ROBÓT

3.5.1. 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.

Wymagania dla betonu klasy C30/37

Lp	Właściwości	Wymagania	Badanie według
1.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, nie mniejsza niż, MPa	C30/37	PN-EN 206-1 PNEN 12390-3
2.	Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu, po 28 dniach dojrzewania, nie mniejsza niż, MPa	od 4,0 do 6,5	PN-75-S-96015 PN-EN 12390-6
3.	Nasiąkliwość po 28 dniach dojrzewania, nie więcej niż, %	5,0	PN-EN 206-1
4.	Mrozoodporność po 150 cyklach, przy badaniu bezpośrednim, ubytek masy, nie więcej niż, % Spadek wytrzymałości na ściskanie, nie więcej niż, %	5,0 20	PN-EN 206-1
5.	Odporność na działanie soli odładzających po 50 cyklach w 3 % NaCl	Zgodnie z procedurą IBDiM nr PB-TB-01/2001	
6.	Wskaźnik rozmieszczenia porów w betonie, nie więcej niż, mm	0,200	PN-EN 480-11

3.5.2. UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ

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 > +5⁰ C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości > 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych wypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5⁰ C, wymaga to jednak zgody Przedstawiciela Zamawiającego, oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20⁰ C w chwili jej układania, oraz zabezpieczenia betonowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.
- mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości > 0,75 m od powierzchni, na którą spada;
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi 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.

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

3.5.3. PIELĘGNACJA 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).

3. 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

- próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość,
- propozycje odnośnie uziarnienia kruszywa,
- 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),
- sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji,

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

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.

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,

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.

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.

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.

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.

Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą i łątą i porównuje z Dokumentacją Budowlaną i PN-63/ B-06251.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomnicą, suwmiarką i porównuje z Dokumentacją Budowlaną i PN- 63/ B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg. PN-88/ B-06250 i PN-63/ B-06251.

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.

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 mieszanki betonowej w m³.

Ilość robót określa się na podstawie projektu.

3.8. 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.

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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.
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych	

B.4. ROBOTY IZOLACYJNE CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

4.1. WSTĘP

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

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

- Ułożeniem izolacji cieplnej z płyt styropianowych w przestrzeni istniejącego stropu,
- Wykonaniem renowacji powierzchni betonowej z zastosowaniem preparatów systemowych.

4.2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych specyfikacją powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach FTB, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Styropian przeznaczony do izolacji cieplej odmiany samogasnący EPS70-040 o gęstości od 16 do 30 kg/m³.

Materiały i preparaty przeznaczone do renowacji i zabezpieczenia powierzchni betonowych zgodnie z kartą techniczną producenta. Podane w Dokumentacji Projektowej nazwy handlowe materiałów nie są wiążące, pod warunkiem zastosowania materiałów o właściwościach niezgorszych. Zastosowanie materiałów systemowych wymaga uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

4.3. SPRZĘT

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

Roboty można wykonywać ręcznie przy zastosowaniu mieszadła i wiertarki udarowej, różnego typu elektronarzędzi.

4.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

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

4.5 WYKONANIE ROBÓT

Izolację i zabezpieczenia powierzchni 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.

Bezpośrednio przed nałożeniem preparatów 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.

Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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 powierzchnia przeznaczona do wykonania robót izolacyjnych m³.

Ilość robót określa się na podstawie projektu.

4.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych 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.

4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

B.5. KONSTRUKCJE STALOWE CPV 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

5.1. WSTĘP.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych montażem kształtowników stalowych oraz blachy stalowej stanowiących rampę.

5.2. 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

5.3. SPRZĘT

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

5.4. 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.

5.5. WYKONANIE ROBÓT

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

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.

5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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 na placu budowy,
- przygotowanie oraz wykonanie zabezpieczenia przed korozją w procesie wykonania i montażu.

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

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

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 konstrukcji w tonach

Ilość robót określa się na podstawie projektu

5.8. 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 zbrojenia konstrukcji z wymaganiami, protokoły odbioru części zbrojenia, parametry zbrojenia sprawdzone komisyjnie, stwierdzone usterki i termin ich usunięcia, decyzję komisji.

5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.