

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych- montaż dźwigu
ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZEŃ PARTERU W BUDYNKU
STAROSTWA POWIATOWEGO w GRYFINIE przy ul. 11 Listopada 16d

Zleceniodawca: POWIAT GRYFIŃSKI
74-100 Gryfino ul. Sprzymierzonych 4

Opracował : techn. Jacek Rychlicki

Szczecin 11.2010 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp

- 1.1. Nazwa i adres zamówienia
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

2. Warunki ogólne stosowania materiałów

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót rozbiórkowych

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Roboty rozbiórkowe
- 5.3. Wywóz gruzu
- 5.4. Kontrola jakości
- 5.5. Odbiór robót

6. Wykonanie robót żelbetowych

- 6.1. Szalunki
- 6.2. Zbrojenie
- 6.3. Betonowanie
- 6.4. Prace wykończeniowe
- 6.5. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów
- 6.6. Pielęgnacja betonów
- 6.7. Kontrola jakości robót
- 6.8. Odbiory robót

7. Wykonanie robót ziemnych

- 7.1. Ogólne zasady wykonania robót ziemnych
- 7.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu
- 7.3. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych
- 7.4. Odbiór robót

8. Wykonanie izolacji cieplnych i przeciwwilgociowych

- 8.1. Wykonywanie izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych z płyt styropianowych
- 8.2. Kontrola jakości robót
- 8.3. Odbiory robót

9. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych

- 9.1. Podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe
- 9.2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- 9.3. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z folii pływnej
- 9.4. Kontrola jakości robót
- 9.5. Odbiór robót

- 10. Wykonanie pokrycia dachu blachą, obróbek blacharskich i urządzeń odprowadzające wodę**
 - 10.1. Przygotowanie podłoża
 - 10.2. Wykonywanie pokrycia
 - 10.3. Wykonywanie obróbek blacharskich
 - 15.4. Kontrola jakości robót
 - 15.5. Odbiór robót
- 11. Wykonanie robót malarskich**
 - 11.1. Wykonanie robót
 - 11.2. Kontrola jakości robót
 - 11.3. Odbiór robót
- 12. Wykonanie robót ślusarskich**
 - 12.1. Wykonanie robót
 - 12.2. Kontrola jakości robót
 - 12.3. Odbiór robót
- 13. Montaż dźwigu**
- 14. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**
- 15. Ochrona środowiska**
- 16. Warunki bezpieczeństwa pracy**
- 17. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**
- 18. Nazwy i kody**
- 19. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót**
- 20. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych i rozbiórkowych**
- 21. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych**
- 22. Wymagania dotyczące odbioru robót**
- 23. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i rozbiórkowych**
- 24. Wykaz powołanych oraz związanych przepisów i norm do zastosowania**

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących zamontowania dźwigu osobowego w budynku Starostwa Powiatowego przy ul. 11 Listopada 16d w Gryfinie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mając na celu wykonanie robót budowlano - montażowych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Warunki ogólne stosowania materiałów

2.1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych- w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [7 i 8],
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych-w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [6],
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

3. Sprzęt

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba i rodzaj środków transportu powinna być określona w projekcie organizacji robót.

5. Wykonanie robót rozbiórkowych

5.1. Wymagania ogólne

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji technicznej.

Teren, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe należy zabezpieczyć i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

W czasie trwania robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie osób postronnych w rejonie prowadzenia prac. Dopuszcza się wynoszenie gruzu i pozostałych materiałów z rozbiórki klatką schodową. Po zakończeniu prac klatkę chodową należy pozostawić w stanie czystym.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórki poszczególnych elementów budynku należy wykonywać w następującej kolejności:

- zdemontować istniejący dźwig towarowy,
 - rozebrać posadzki z płytek ceramicznych w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej,
 - wykuć otwory w stropach dla projektowanego dźwigu osobowego,
- Rozebrać Wykonać ręcznie otwory w stropach zgodnie dokumentacją projektową.

5.3. Wywóz gruzu

Załadować gruz z rozebranych elementów budowli na środki transportu.

Wywieźć na miejsce uzgodnione z inwestorem.

Wyładować gruz ze środków transportu.

5.4. Kontrola jakości

Kontroli jakość robót podlegają:

- sprawdzenie wykonania ilości i rodzaju robót na podstawie kompletnej dokumentacji
- uporządkowanie lokalu

5.5. Odbiory robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

6. Wykonanie robót żelbetowych

Elementami żelbetowymi w budowanym obiekcie są ściany szybu dźwigu, płyty stropowe, płyty fundamentowe.

6.1. Szalunki

Wykonanie deskowań

- przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inspektora Nadzoru
- przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

-szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.

-należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

-na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową

-przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5

-deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

-możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Nie dotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy.

Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przygotowanie powierzchni deskowań

- A. Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.
- B. Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.
- C. Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

Rozbieranie deskowań.

- A. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania .
- B. Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu zgodnie z WTWO, Rozdz. 6, do czasu gdy beton osiągnie wytrzymałość 28-dniową, która zostanie potwierdzona przez testy cylindryczne, lub do czasu zezwolenia na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne. Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod tynkiem.

6.2 Zbrojeni

Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.

Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów, oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

1. Zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.
2. Jeśli rysunki nie stanowią inaczej należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej:
 - a. Konstrukcje będące w stałym kontakcie z gruntem: 60 mm
 - b. Konstrukcje mające kontakt z gruntem i atmosferą: 50 mm
 - c. Ściany konstrukcji zawierających substancje płynne: 50 mm
 - d. Konstrukcje nie wystawione na działanie gruntu, atmosfery ani substancji płynnych:
 - płyty: 40 mm
 - ściany, belki i wieńce: 40 mm.

Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

Zbrojenie otworów: Jeżeli na rysunkach nie podano inaczej, na każdym boku otworu (zarówno w pionie jak i w poziomie) należy umieścić dodatkowe pręty o przekroju równym połowie zbrojenia jakie byłoby umieszczone w miejscu gdzie występuje otwór, gdyby go nie było. Oś dodatkowej wiązki prętów musi znajdować się w odległości 100 mm od krawędzi każdego z boków otworu.

Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inspektora

Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z Inspektorem Nadzoru.

6.3 Betonowanie

Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Ze względu na nieskomplikowane warunki wykonania robót dopuszcza się przygotowywanie mieszanki na miejscu budowy.

Projekt mieszanki betonowej dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 20Mpa jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej. Maksymalne ziarna kruszywa nie powinny przekraczać 63

mm, jeśli w rysunkach i specyfikacji nie zaleca się inaczej lub jeśli zmianę zaakceptuje zarządzający realizacją umowy.

Maksymalny stosunek w/c powinien wynosić 0.60 w proporcjach wagowych, chyba że Inżynier wyda inne pisemne instrukcje.

Maksymalna zawartość cementu w elementach masywnych powinna wynosić 320 kg/m³.

Zawartość całkowita powietrza 2-4%.

Badania materiałów i mieszanki

Powinno być zgodne z WTWO, Rozdz. 6 i pozostałymi wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu mieszanki betonowej, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

Układanie mieszanki betonowej

- A. Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.
- B. Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.
- C. Mieszanke betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 450 mm.
- D. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.
- E. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów wglębnych pracujących z minimalną częstotliwością 8000 o/min i odpowiednią do zagęszczenia betonowanej sekcji amplitudą. Przed rozpoczęciem betonowania na miejscu budowy powinny znajdować się co najmniej 3 gotowe do pracy wibratory. Sposoby wibrowania oraz potrzebny sprzęt powinny spełniać założenia przedstawione w WTWO, Rozdz. 6. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości zagęszczenia pracownik obsługujący wibrator musi mieć możliwość obserwacji wibrowanego betonu, lub wykonawca powinien wyznaczyć dodatkową osobę odpowiedzialną za obserwację betonu podczas wibrowania.

Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie

- A. Betonowanie przy wysokich temperaturach
Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki opisane w innych rozdziałach niniejszej specyfikacji, nawet jeśli nie są one wymagane w WTWO, Rozdz. 6. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez mieszankę podczas betonowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury betonu należy przed zmieszaniem schłodzić składniki mieszanki.

- B. Betonowanie przy niskich temperaturach
Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami podanymi w WTWO, Rozdz. 6. Mieszanki nie wolno układać na zamrożonej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaakceptowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

Drobne naprawy

- A. Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są eksponowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę zarządzającego realizacją umowy co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.
- B. Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.
- C. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić przedkonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

7.4. Prace wykończeniowe

Normalne wykończenie ścian:

Natychmiast po usunięciu deskowań należy uzupełnić braki i skuć wszystkie nierówności powierzchni, a wstawki betonu mają być poddane pielęgnacji. W celu uzyskania wyrównanej powierzchni ściany muszą być wypełnione wszystkie ubytki oraz ślady po deskowaniu.

Gładkie wykończenia powierzchni:

Natychmiast po usunięciu deskowań i naprawie powierzchni, należy ją przetrzeć średnio ziarnistym kamieniem karborundowym i cementem lub zaprawą murarską z drobnym piaskiem. Kontynuować tarcie aż do usunięcia nieregularności i uzyskania jednolitej powierzchni.

Przetrzeć drobnoziarnistym kamieniem karborundowym i wodą aż do uzyskania gładkiej powierzchni.

Po wyschnięciu, w celu usunięcia pyłu i kurzu, przetrzeć ścianę tkaniną jutową. Powierzchnia betonu powinna być wykończona w sposób gwarantujący uzyskanie gładkiej powierzchni nadającej się do malowania.

Wygładzanie powierzchni:

- a) packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.
- b) wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej.

D. Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

E. Kolejność prac wykończeniowych

Wykończenie powierzchni betonów należy wykonywać w następującej kolejności:

- a. Ściany fundamentowe
- b. Ściany i płyty
- c. Przejścia
- d. Płyty zewnętrzne i przejścia boczne
- e. Pozostałe

F. Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych.

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

6.5. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania elementów.

Ściany

1. Płaskie powierzchnie pionowe i poziome ścian powinny być wyrównane w ramach określonych poniżej tolerancji.

2. Wgłębienia w powierzchni ściany nie powinny być większe niż: 2 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli przykładnica długości 1 m położona jest na najwyższym punkcie.

5 mm niezależnie od miejsca i kierunku jeśli 3 m przykładnica położona jest na najwyższym punkcie.

10 mm na całej wysokości ściany.

Dopuszczalne odchyłki w założonej grubości ściany nie powinny przekraczać 5 mm.

3. Wszelkie defekty wykonania ścian powinny zostać naprawione zgodnie z zasadami określonymi w punkcie 5.4.8.

Płyty.

Płaskie powierzchnie płyt powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji:

1. Nierówności powierzchni płyt nie powinny przekraczać 5 mm niezależnie od miejsca i kierunku. Sprawdzenia dokonuje się przykładnicą 3 m długości położoną na najwyższym punkcie.

2. Wzniesienia na wykończonej płycie powinny się mieścić w zakresie 10 mm tolerancji za wyjątkiem płyt zaprojektowanych i opisanych jako płyty mające gwarantować odpływ do rynien podłogowych lub kanałów, które powinny dobrze spełniać swoje zadanie, pomijając tolerancje. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za odpowiednie funkcjonowanie ukończonej budowli. Spadki należy poprawić, jeśli jest to konieczne dla uzyskania całkowitego odpływu. Odchyłki w grubościach płyt nie powinny być większe niż 5 mm i powinny spełniać określone powyżej wymagania.

6.6. Pielęgnacja betonu

A. Pielęgnacja betonu powinna polegać na utrzymywaniu betonu w stanie ciągłej wilgotności w ciągu:

-7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego

-14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającej realizacją umowy.

B. W przypadku gdy przewidziane jest pokrycie powierzchni powłokami, farbą, materiałami cementowymi lub innymi materiałami wykończeniowymi, należy przed zastosowaniem specyfików do pielęgnacji betonu upewnić się czy są one zgodne z przewidywanym pokryciem. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości należy do pielęgnacji używać tylko wody.

C. Ściany

Przez cały czas gdy beton podlega pielęgnacji, deskowania ścian powinny pozostawać na miejscu, w celu zmniejszenia odpływu wody i wysychania betonu.

Środek do pielęgnacji betonu (jeśli jest dopuszczony) powinien być stosowany zaraz po usunięciu deskowań.

Powierzchnie eksponowane powinny być cały czas zraszane.

D. W trakcie pielęgnacji betonu w płytach i wieńcach należy:

Chronić powierzchnię przez przykrywanie matami lub przykryciami z materiałów wełnianych utrzymywanych w ciągłej wilgotności.

Przykrywać 25 mm warstwą mokrego piasku, ziemi, lub trocin i utrzymywać w wilgotności.

Stale zraszać eksponowaną powierzchnię.

Jeśli dodatkowe wykończenie płyt nie będzie wykluczało obecności środka, stosować środek pielęgnacyjny. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zgodność zastosowanych środków z materiałami uszczelniającymi lub innymi, które będą stosowane w przyszłości.

W przypadku zastosowania innych metod pozwalających utrzymać wymaganą stałą wilgotność na całej powierzchni płyt Wykonawca powinien określić ją i przedstawić do zatwierdzenia Inżynierowi.

Pielęgnacja i ochrona betonu przy chłodnej pogodzie powinna przebiegać zgodnie z WTWO, Rozdz. 6. Beton zniszczony przez działanie zimna powinien zostać naprawiony lub wymieniony.

6.7. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

Szalunków

Zbrojenia

Cementu i kruszyw do betonu

Receptury betonu

Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania

Dokładności prac wykończeniowych

Pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

Kontrola jakości betonów.

Inspektor Nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urzędzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

6.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

7. Wykonanie robót ziemnych

7.1. Ogólne zasady wykonania robót ziemnych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w projekcie lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa błędów spowodowanych przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na koszt własny. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy do odpowiedzialności za ich dokładność.

7.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury wykopów ulegających późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie mogą przekraczać $+1$ i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

7.3. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 6.3 i 6.4 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na: właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych i wysięków wodnych.

Sprawdzenie szerokości wykopu
Sprawdzenie rzędnych wykopu .
Sprawdzenie równości dna wykopu.

7.4. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbioru ostatecznego.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechu eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty odbioru

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony według wzory ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi poprawkami
- szczegółową specyfikację techniczną
- dziennik budowy i księgi obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych.

8. Wykonanie izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

8.1 Wykonanie izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych z płyt styropianowych

Wyszczególnienie robót:

- oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową i ułożenie izolacji poziomej dwuwarstwowej na wierzchu konstrukcji na sucho.

8.2.Kontrola jakości

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić zgodność z umową.

8.3.Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

9. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych

9.1. Podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe

Podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe bitumiczne pionowe lub poziome powinny mieć powierzchnie możliwie równe, niezbyt gładkie, bez występow i wgłębień.

Pęknięcia i rysy większe niż 2mm być zaszpachlowane odpowiednimi masami.

Podłoża pod izolacje na lepiku powinny być suche i dokładnie oczyszczone, odpylone i nie zawierać pozostałości środków antykohezyjnych.

Przy wykonywaniu izolacji z lepiku na zimno podłoża powinny być starannie zagruntowane roztworem do gruntowania.

9.2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych

Wszelkie izolacje powinny być wykonane starannie, warstwami o równej grubości na całej powierzchni, bez żadnych dziur, łysin, szpar lub przerw.

Przy powłokach bitumicznych układanych na gorąco materiały smołowe podgrzewa się do 120 C, a asfaltowe do 160 C.

Materiały w kotle należy mieszać i podgrzewać tylko do stanu płynnego, należy unikać przegrzewania.

Powłoki bitumiczne nakłada się pędzlami ławkowymi warstwą o grubości około 1mm.

Należy unikać tworzenia się pęcherzy i zacieków. Podczas stygnięcia i krzepnięcia należy nałożoną warstwę chronić przed wodą i zabrudzeniami. Przy wykonaniu powłoki dwuwarstwowej drugą warstwę nakłada się po całkowitym skrzepnięciu i wyschnięciu warstwy dolnej.

Należy przy tym zwrócić uwagę, żeby warstwa dolna nie była pokryta wodą.

Izolacje papowe układa się na warstwie lepiku, przy czym na stykach zwoju należy wykonać zakład na 10-15cm.

Przy izolowaniu dwoma warstwami papy stosuje się przesunięcie drugiej warstwy, względem dolnej o połowę szerokości zwoju. Izolacje papowe przeciwwilgociowe powinny być wykonywane z materiałów nowych, użycie papy uszkodzonej jest zabronione.

9.3. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych z płynnej folii

Pierwszą czynnością przed przystąpieniem do wykonania izolacji jest odpowiednie przygotowanie materiału do wykonania izolacji. Materiał do izolacji należy przygotować zgodnie z wytycznymi wybranego przez wykonawcę robót producenta.

Przygotowaną zaprawę nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą sztywnego pędzla lub szczotki. Należy zwrócić uwagę na szczególnie dokładne wtarcie pierwszej warstwy zaprawy w podłoże.

Następne warstwy (drugą ewentualnie trzecią) nakładać po związaniu warstwy poprzedniej.

Pokryte powierzchnie chronić przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych, przeciągami, deszczem i mrozem. Należy wykluczyć kontakt izolacji z elementami metalowymi wykonanymi z miedzi, cynku i aluminium.

Pełne obciążenie może nastąpić najwcześniej po 72 godzinach.

9.4. Kontrola jakości robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić zgodność z umową.

9.5. Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej

10. Wykonanie pokrycia dachu blachą, obróbek blacharskich

10.1. Przygotowanie podłoża

Podłoża pod blachę ocynkowaną mogą stanowić:

-ruszt drewniany z łąt odległość pomiędzy łątami zależy od poprzecznego przetłoczenia imitującego dachówką, wyjątkiem jest odległości pomiędzy 1-ą a 2-ą łątą, którą wyznacza się

praktycznie, a która zależy od konstrukcji okapu, spadku połaci dachu oraz systemu orynnowania

10.2. Wykonywanie pokrycia

Zakres czynności

- krojenie blachy na żądany wymiar,
- przygotowanie łapek i żabek
- mocowanie blach do podłoża
- obrobienie narożników łącznie z polutowaniem

10.3. Wykonywanie obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia .

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5-0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15 C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o zachowaniu dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

10.4. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej Specyfikacji Technicznej

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokrycia zgodnie z normą PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

10.5. Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej

11. Wykonanie robót malarskich

11.1. Wykonanie robót

Ściany i sufity wewnątrz szybu malować dwukrotnie farbami wodoodpornymi emulsyjnymi w kolorze białym.

Kolejne warstwy farby nanosić po całkowitym wyschnięciu warstw niższych, i przestrzegać wytycznych zawartych w instrukcji producenta farb .

W miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej przykleić fototapetę z motywem uzgodnionym i inwestorem.

11.2. Kontrola jakości robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić zgodność z umową.

11.3. Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

12. Wykonanie robót ślusarskich

12.1. Wykonanie robót

Do robót ślusarskich zalicza się

- osadzenie drabiny wewnętrznej

Drabinę osadzić w gniazdach wykonanych w elementach betonowych.

Przy osadzaniu drabiny stosować się do zaleceń producenta podanych w instrukcji montażu,

12.2. Kontrola jakości robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić zgodność z umową.

12.3. Odbiór robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w punkcie 23. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

13. Montaż dźwigu

W miejscu wskazanym w dokumentacji projektowej zamontować dźwig np. typu **H 600 AA dla 8 osób pow. 1,50m²**

Dźwig spełnia wymagania dźwigów przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych.

W trakcie prowadzenia prac montażowych stosować się do wytycznych producenta urządzenia.

14. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie osób trzecich na zasadach ogólnych

15. Ochrona środowiska

Wykonawca robót zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie wykonywania robót wykonawca powinien stosować się do przepisów ochrony dotyczących środowiska na terenie i w obszarze oddziaływania, a w szczególności zabezpieczeniu przed hałasem, skażeniem środowiska, zanieczyszczeniem powietrza i wody, pyłami i gazami oraz zabezpieczenia przed możliwością wywołania pożaru.

16. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca powinien szczególnie starannie zabezpieczyć roboty związane z wykonywaniem dachu budowanego budynku.

17. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w miejscu wskazanym przez zamawiającego zaplecze socjalne wyposażone w odpowiedni sprzęt i urządzenia BHP.

18. Nazwy i kody

Kod CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Kod CPV 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

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

Kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

Kod CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod CPV 45321000-3 Izolacja cieplna

Kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

19. Określenia podstawowe, definicje pojęć dotyczące dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja projektowa

-obejmuje rysunki, opis techniczny, dokumentację fotograficzną,

-plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

-inne dokumenty stanowiące integralną część umowy

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

-dokument stanowiący integralną część umowy określająca zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości

Skróty i uproszczenia:

BIOZ- Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

CPV- Wspólny słownik zamówień

OST- Ogólna specyfikacja techniczna

SST- Szczegółowa specyfikacja techniczna

20. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych i rozbiórkowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonywanych robót montażowych i rozbiórkowych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, prawidłowości i jakości wykonywanych robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić pomiary i badania wykonywanych robót oraz zapewnić zgodność z umową.

21. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych.

Zarządzający realizacją umowy zobowiązany jest oceniać zgodność wykonywanych robót z wymogami szczegółowej specyfikacji technicznej.

22. Wymagania dotyczące odbioru robót.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się tylko szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia faktur przejściowych.

Ogólne zasady obmiaru robót-obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu zamawiającego, co najmniej trzy dni wcześniej.

Wyniki obmiarów są wpisywane do>księgi obmiaru< i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym i końcowym odbiorem robót.

23. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i rozbiórkowych.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

24. Wykaz powołanych oraz związanych przepisów i norm do zastosowania

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/99 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz.71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 66/98 poz.673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714)
- [10] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
- [11] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)
- [12] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r.

w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)

[13] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)

[14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

PN-61/B10245 Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej lub cynkowej
Wymagania i badania przy odbiorze

PN-88/B-04481 Grunty budowlane Badania próbek gruntu

PN-68/B06050 Roboty ziemne budowlane Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

BN-778931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-86/B02480 Grunty budowlane Określenia, symbole, podział i opis

PN-B-04452 Grunty budowlane Badania polowe

PN-B-04493 Grunty budowlane Oznaczenie kapilarności biernej

PN-B24620 Lepiki masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

PN-74/B24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-B-24625 Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy z wypełniaczem stosowany na gorąco

PN-89/B27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-ISO 6935-1 1998 Stal do zbrojenia betonu Pręty gładkie

PN-ISO 6935-1/AK 1998 Stal do zbrojenia betonu Pręty gładkie Dodatkowe wymagania

PN-ISO 6935-2 1998 Stal do zbrojenia betonu

IDT-ISO 6935-2 1991 Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/AK 1998 Stal do zbrojenia betonu Pręty żebrowane Dodatkowe wymagania

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania techniczne

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone Projektowanie

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa