

ASUMPT Arkadiusz Czarkowski
Szczecin ul. Bagienna 12/31

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonania i odbioru robót budowlanych dla systemu kompostowników wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną działki nr 205/7 i część działki nr 750/17 obręb Międzywodzie, gmina Dziwnów

Zleceniodawca: Gmina Dziwnów
72-420 Dziwnów ul. Szosowa 5

OPRACOWAŁ : tech. Jacek Rychlicki

Listopad 2020

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

- 2.1. Wymagania ogólne
- 2.2. Materiały stosowane do robót ziemnych
- 2.3. Materiały stosowane do robót żelbetowych
- 2.4. Materiały stosowane do robót murarskich
- 2.5. Materiały stosowane do wykonania nawierzchni
- 2.6. Materiały stosowane do izolacji przeciwwilgociowych
- 2.7. Materiały stosowane do wykonania ogrodzenia
- 2.8. Materiały stosowane do wykonania trawników

3. Sprzęt

- 3.1. Wymagania ogólne
- 3.3. Sprzęt stosowany do robót ziemnych
- 3.3. Sprzęt stosowany do robót żelbetowych
- 3.4. Sprzęt stosowany do robót murarskich
- 3.5. Sprzęt stosowany do wykonania nawierzchni
- 3.6. Sprzęt stosowany do izolacji przeciwwilgociowych
- 3.7. Sprzęt stosowany do wykonania ogrodzenia
- 3.8. Sprzęt stosowany do wykonania trawnika

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Wykonanie robót ziemnych
- 5.3. Wykonanie robót żelbetowych
- 5.4. Wykonanie robót murarskich
- 5.5. Wykonanie nawierzchni
- 5.6. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych
- 5.7. Wykonane ogrodzenia
- 5.8. Wykonanie trawnika

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne wymagania
- 6.2. Kontrola jakości wykonania robót ziemnych
- 6.3. Kontrola jakości wykonania robót żelbetowych
- 6.4. Kontrola jakości wykonania robót murarskich
- 6,5. Kontrola jakości wykonania nawierzchni
- 6.6. Kontrola jakości wykonania izolacji przeciwwilgociowych

6.7. Kontrola jakości wykonania ogrodzenia

6.8. Kontrola jakości wykonania trawnika

7 Odbiór robót

7.1. Wymagania ogólne

7.2. Obiór robót ziemnych

7.3. Obiór robót żelbetowych i betonowych

7.4. Obiór robót murarskich

7.5. Obiór nawierzchni

7.6. Odbiór izolacji przeciwwilgociowych

7.7. Odbiór ogrodzenia

7.8. Odbiór trawnika

8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

9.Ochrona środowiska

10. Warunki bezpieczeństwa pracy

11. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

12. Nazwy i kody

13. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych i rozbiórkowych

14. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem robót budowlanych

15. Wymagania dotyczące odbioru robót

16. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i rozbiórkowych

17. Wykaz powołanych oraz związanych przepisów i norm do zastosowania

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiot zamówienia

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla systemu kompostowników działce nr 205/7 i część działki nr 750/17 obręb Międzywodzie, gmina Dziwnów

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych i obejmują wykonanie wszystkich prac architektonicznych i konstrukcyjnych dotyczących wykonania dla systemu kompostowników działce nr 205/7 i część działki nr 750/17 obręb Międzywodzie, gmina Dziwnów

Opis projektowanego obiektu

Boksy przygotowania

Boksy przygotowania nadawy oraz procesu kompostowania i dojrzewania osadów ściekowych oraz odpadów zielonych w pryzmach statycznych z grawitacyjnym napowietrzaniem

Na istniejącej oraz projektowanej płycie projektuje się 18 boksów:

Powierzchnia boksów - $18 \times (6 \text{ m} \times 8,4 \text{ m}) = 18 \times 50,4 \text{ m}^2 = 907,2 \text{ m}^2$

Boksy na odpady zielone

Wydzielona część terenu osłonięta ściankami wysokości $H = 3,0 \text{ m}$, o powierzchni 445 m^2 .

Boksy końcowego dojrzewania kompostu i magazynowania kompostu do ekspedycji

Wydzielona część terenu osłonięta ściankami i podzielona na boksy:

$4 \text{ szt.} \times (6 \text{ m} \times 15 \text{ m}) = 4 \times 90 = 360 \text{ m}^2$,

Wysokość boksów $H = 3,0 \text{ m}$.

Plac manewrowy sprzętu i komunikacja

Teren inwestycji pomiędzy boksami i magazynami utwardzony umożliwiający poruszanie się maszyn, (maszyny robocze do rozdrabniania i przesiewania surowców i produktów /silniki spalinowe) i pojazdów (praca ładowarki, ciągnika z przyczepą, taśmociągu uchylnego z silnikiem elektrycznym do 5 kW).

Nawierzchnia: płyta betonowa zbrojona wg rysunków części Konstrukcja.

Wykonanie adaptacji istniejącej i wykonanie nowej płyty zgodnie z dokumentacją projektową.

Warstwy nawierzchni zgodnie z dokumentacją projektową.

Mury odgradzające

Wykonać przedłużenie istniejącego muru odgradzającego od strony południowej będącego jednocześnie ścianą boksów dojrzewania kompostu. Ściany oddzielające boksy z bloków betonowych.

Od strony północnej, w sąsiedztwie gruntów Ls wykonać podwyższenie istniejących ścian /murów, a także wykonać nowe zgodnie z dokumentacją projektową spełniające role przeciwpożarowe.

Odwodnienia liniowe

Wykonać odwodnienia liniowe odprowadzające wody z placów manewrowych, magazynowych i komunikacji zgodnie z dokumentacją projektową

Ogrodzenie terenu

Wykonać ogrodzenie części terenu objętego opracowaniem zgodnie z dokumentacją projektową. Zakłada się wykonanie ogrodzeń systemowych, panelowych na słupkach metalowych o wysokości i cechach istniejących ogrodzeń Oczyszczalni ścieków.

Zieleń

Zgodnie z dokumentacją projektową nieutwardzona część terenu zostanie zagospodarowana w formie trawników, a skarpy powstałe w wyniku podniesienia terenu zostaną wzmocnione płytami betonowymi, ażurowymi.

Zestawienie danych liczbowych

- powierzchnia placów manewrowych, komunikacji 1174,3m²
- powierzchnia boksów: dojrzwiania kompostu, na odpady zielone, końcowego dojrzwiania i magazynowania kompostu - $907,2 \text{ m}^2 + 445,0 \text{ m}^2 + 360 \text{ m}^2 = 1712,2 \text{ m}^2$
- pozostała powierzchnia murów, przegród boksów itp. - ok. 347,0 m²
- powierzchnia terenów zielonych, skarp - ok. 970 m²

Opis materiałowo -konstrukcyjny

Posadowienie i konstrukcja płyty fundamentowej

W celu wykonania posadowienia płyty żelbetowej należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny z całkowitym usunięciem warstwy nasypów.

Należy wykonać płytę żelbetową z betonu C20/25, o grubości 20cm. Płytę należy zbroić prętami $\phi 12\text{mm}$ ze stali AIIIIN górą i dołem. Rozstaw zbrojenia 25cm w obydwu kierunkach. Otulina zbrojenia 5,0cm.

Ściany żelbetowe.

Mury należy wykonać żelbetowe monolityczne, zbrojone stalą A-IIIIN, beton C 20 / 25.

Mury oddzielające boksy wykonać z bloków betonowych wykonywanych z gatunkowego betonu typu C30/37 ze specjalnymi wypustkami służącymi do ich układania.

1.4 Podstawowe określenia

Podstawowe określenie w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane.

2. MATERIAŁY**2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac Budowy ze świadectwami jakości, atestami i

kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Składowanie materiałów

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

2.2 Materiały do ziemnych

Nie występuję

2.3. Materiały do wykonania posadowienia, robót żelbetowych i betonowych

Materiały do wykonania posadowienia

-piasek i żwir do wykonania podsypki muszą spełniać wymagania określone w obowiązujących normach

Szalowanie

Szalunki drewniane.

Zbrojnie

Zbrojenie montażowe z prętów gładkich i żępowanych stal klasy A-0 i A-III, spełniającej wymagania normy PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.

Drut do wiązania prętów typu czarnego o średnicy 1.6mm, miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie.

Składniki betonu

Cement portlandzki spełniający wymagania normy PN-88/B-30000

Kruszywo

Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przeduzyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów nie powinna być mniejsza do 1%.

Kruszywo drobnoziarniste (0-2mm)-frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo gruboziarniste (2-60mm)-należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i żwiru łamanego, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości).

Mrozoodporność kruszywa-ubytek nie powinien przekraczać 5%.

2.4. Materiały do wykonania robót murarskich(ściany z bloczków betonowych)

Wymagania szczegółowe

Materiały do wykonania elementów konstrukcji stalowych muszą posiadać atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne i odpowiadać wymogom aktualnych norm.

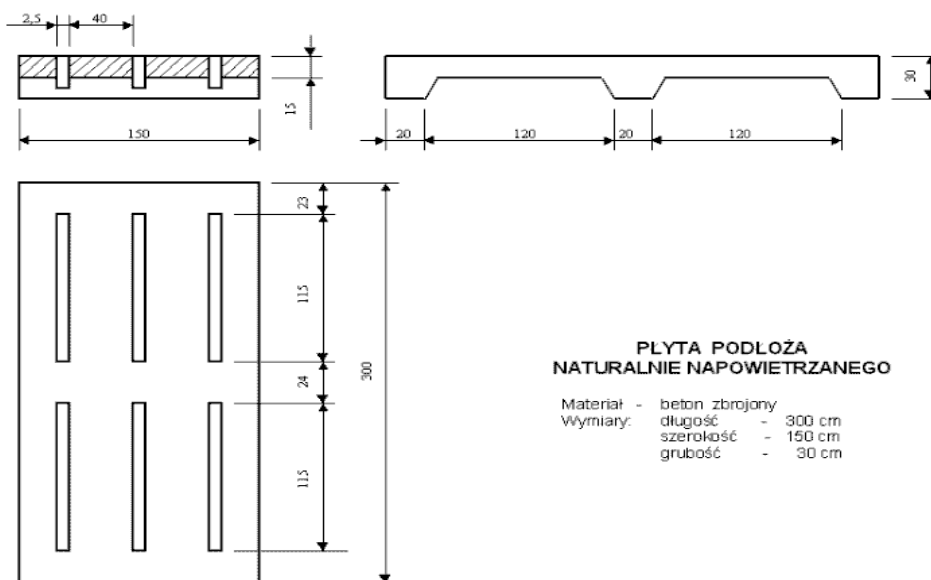
Podstawowymi materiałami są:

- bloczki betonowe o wymiarach 120*60*60cm (dł*wys*gr) z betonu C30/37 posiadające wypustki do ich łączenia:
- zaprawa cementowa wapienna,
- materiały pomocnicze.

2.5. Materiały do wykonania nawierzchni

Płyty ażurowe do nawierzchni boksów o wymiarach 300*150*30cm (dł*szer*gr)

Wykonać płyt według rysunku przedstawionego poniżej



Płyty ażurowe drogowe o wymiarach 150*75*15cm do umocnienia skarp (typowe).

2.6. Materiały stosowane do izolacji przeciwwilgociowych

Do wykonywania izolacji są stosowane następujące materiały:

- papy asfaltowe zgrzewalne powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-90/B-04615, PN-92/B-27618, PN-92/B27619 oraz PN-92/B27620:1998,
- roztwory asfaltowe do gruntowania,
- lepiki asfaltowe do stosowania na gorąco,
- lepiki asfaltowe do stosowania na zimni,
- folia polietylenowej 0,3mm spełniająca wymagania obowiązujących norm

2.7. Materiały stosowane do wykonania ogrodzenia

- składniki do cokołu betonowego spełniające wymagania podane w punkcie 2.3 niniejszej S T,
- przęsła ogrodzeniowe z paneli,
- słupki stalowe z kształtowników,
- elementy łączące panele ze słupkami

Wszystkie elementy systemu ogrodzenia muszą być jednego producenta

2.8. Materiały stosowane do wykonania trawnika

- ziemia żyzna lub kompostowa.
- nasiona traw

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntów: koparki, ładowarki, itp.,
- do jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów: spycharki, itp.,
- do zagęszczania gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne,
- do odwodnienia i zabezpieczenia wykopu (pompy, igłofiltry, szalunki, ścianki szczelne), itp.

3.3. Sprzęt stosowany do robót żelbetowych

Pompa do betonu na samochodzie pozostałe, rodzaje sprzętu używanego do robót żelbetowych i zbrojarskich pozostawia się do uznania wykonawcy po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

3.4. Sprzęt do robót murarskich

Do wykonania robót murarskich należy stosować m.in. następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora, sprzęt:

- żuraw budowlany o udźwigu 4Mg,
- inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

3.5 Sprzęt do wykonania nawierzchni

- żuraw budowlany o udźwigu 4Mg,

3.6. Sprzęt do stosowany do izolacji przeciwwilgociowych

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.7. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

- spawarka elektryczna,
- inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

3.8. Sprzęt stosowany do wykonania trawnika

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania robót budowlanych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy do 5t
- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód samowyladowczy do 5t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i sztuką budowlaną.

5.2 Wykonanie robót ziemnych

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, dokumentacją projektową 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 dokumentacji projektowej lub przekaznymi 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.

Wykonanie robót

Roboty ziemne obejmują:

- wykopy wykonywane koparkami przedsięwziętymi 0.15 m³ z transportem w gruncie kat. III-IV,
- zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III; głębokość do 1.5m, szerokość 1.6-2.5 m – fundamenty,

- formowanie i zagęszczanie nasypów o wys. do 3.0 m spycharkami, ubijakiem mechanicznym lub zagęszczarką mechaniczną w gruncie kat. I – II (podsypka od stropu gruntu nośnego),

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 +/- 5cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamań.

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

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/-10cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Wymagania dotyczące zagęszczenia

Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,95 dla warstw wierzchnich (do 1,2 m głębokości gruntu) i 0,90 dla warstw niższych (poniżej 1,2m głębokości). Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481. Grunty budowlane, badanie próbek gruntu

Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów, aby powierzchniom, gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność. Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na koszt własny bez dodatkowych opłat ze strony zamawiającego za te czynności, jak również za dowóz gruntu.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać prawidłowe odwodnienie przez cały czas trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków Odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody

opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.3. Wykonanie robót żelbetowych i betonowych

Zakres robót

Elementami żelbetowymi w budowanym obiekcie są:

- podkłady betonowe na podłożu gruntowym
- ściany oporowe część pozioma i pionowa,
- fundamentowa płyta żelbetowa,
- cokół ogrodzenia.

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

-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, 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

-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.

-Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

-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.

Warunki przystąpienia do robót zbrojarskich

- Przed rozpoczęciem robót zbrojarskich należy dokonać odbioru deskowania

-Przy wykonywaniu robót zbrojarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowania PN – 89/H-

06250 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania i badania przy odbiorze.

Przygotowanie prętów zbrojeniowych

a) Oczyszczanie prętów zbrojeniowych

- Pręty stalowe, przed ich użyciem do wkładek zbrojeniowych zgodnie z dokumentacją projektową, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.
- Pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Prostowanie i ciecie prętów zbrojeniowych

- W przypadku prostowania stali metoda wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem chroniącym pracowników.
- Na terenie ogrodzonym zabronione jest:
 - przebywanie pracowników wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali,
 - przebywanie osób nie zatrudnionych przy prostowaniu,
 - organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk.
- Wprowadzanie końca pręta ze zwoju do prościarki jest dozwolone tylko po jej zatrzymaniu.
- Kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami a prościarkami powinny być ogrodzone.
- Przy cięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:
 - w przypadku cięcia prętów nożycami ręcznymi należy cięty pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim
 - przy mechanicznym przecinaniu prętów - chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 50 cm od nożyc jest zabronione.

b) Gięcie prętów zbrojeniowych

Przy gięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:

- gięcie prętów o średnicy do 20 mm może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie,
- zakładanie prętów, przestawianie odbojnic lub trzpieni przy gięciu prętów zbrojeniowych na mechanicznej giętarni dopuszczalne jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki.

Montaż zbrojenia

a) Ogólne zasady montażu

1. Ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montaż owych.
3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań
4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej.
5. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w dokumentacji projektowej lub - w przypadku braku danych S T

b) Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów

1. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
2. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w dokumentacji projektowej.
3. Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiedniego dostępu w czasie robót zbrojarskich.

4. Łączenie poszczególnych prętów zbrojenia między sobą powinno odpowiadać wymaganiom podanym powyżej.

Warunki przystąpienia do robót betoniarskich

- Przed rozpoczęciem robót żelbetowych należy:

- a. sprawdzić czy opór jednostkowy podłoża gruntowego na poziomie posadowienia jest co najmniej równy wartości wskazanej w dokumentacji projektowej
- b. dokonać odbioru deskowania i zbrojenia

Wykonawca przed przystąpieniem do betonowania powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt technologiczny betonowania, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planować termin rozebrania deskowania i rusztowania.

Przy wykonywaniu robót żelbetowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN -88/B-06250 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania i badania przy odbiorze.

Betonowanie

Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

Ze względu na duży zakres wykonywanych robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy. Beton dostarczony z wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdział 6.

Mieszanka betonowa dla betonów konstrukcyjnych powinien spełniać następujące wymagania:

Mieszanka betonowa dla betonów □ wyrównawczych 15Mpa

Projektowana 28-dniowa wytrzymałość betonu powinna wynosić 25Mpa 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 Inspektor Nadzoru wyda inne pisemne instrukcje.

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

Zawartość całkowita powietrza 2-4%..

Układanie mieszanki betonowej

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.

Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, Rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po dostarczeniu, 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.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

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 wstępnych 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.

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu - twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja

1. Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków cieplno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu, uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

2. W okresie pielęgnacji betonu należy:

- a) chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
- b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,
14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych innych,
- c) polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia, przy temperaturze + 15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę przy, temperaturze poniżej -5°C betonu nie należy polewać,
- d) nawilżać beton bezpośrednio po naporzaniu przez co najmniej 3 dni; wodą do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naporzania powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

3. Duże masywy betonowe powinny być polewane wodą według specjalnych instrukcji.

4. Duże, poziome lub o niewielkim nachyleniu powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody. Środki te наносzone na powierzchnie świeżego betonu powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godz. od chwili posmarowania nimi betonu, utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu, środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1 mm i nie powinien wywoływać korozji betonu oraz stali.

Rozbieranie deskowań.

-Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.

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.

5.4. Wykonanie robót murarskich

Przygotowanie i obróbka elementów

Wyroby betonowe stosowane do wykonania ścian boksów przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Wymagania przy wykonywaniu robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty podłoże (płyty betonowe), sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. dla murów z bloczków.

Elementy układane na wypustki powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wszystkie ściany powinny być wykonane z bloczków jednego wymiaru i jednej klasy.

W okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

W przypadku przerwania robót na dłuższy czas, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

Ściany montować przy użyciu sprzętu mechanicznego ze względu na duży ciężar elementu !000kg)

5.5. Wykonanie nawierzchni z płyt ażurowych

Podkład pod płyty powinno być wyprofilowany zgodnie z dokumentacją projektową

Nawierzchnię z płyt ażurowych należy układać na podkładzie betonowym i podsypce piaskowej (dotyczy skarp). Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Kształt płyt powinien być zgodny z wymaganiami dokumentacji projektowej i uzgodnieniami z Inspektorem.

Płytę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3mm. Dopuszczalne odchylenie wysokości pomiędzy płaszczyznami sąsiadujących dwóch płyt nie może przekraczać 2mm.

Po ułożeniu płyt, spoiny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych płyt przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych. Ułożoną nawierzchnię należy zagęścić wibratorami płytowymi z osłoną gumową lub z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym płyt. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić otwory piaskiem i zamieść nawierzchnię.

5.6 Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych

Izolacja przeciwwilgociowa płyty

Izolację przeciwwilgociową płyty wykonać w postaci folii polietylenowej 0,3mm. Podłoże betonowe powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Podłoże zagruntować

roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta).

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.

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.

-Na stropach pomiędzy kondygnacjami mieszkalnymi należy zastosować paraizolacje 1 x folia PE gr. 0,2 mm, w łazienkach 2 x folia PE gr. 0,2 mm

5.7. Wykonanie ogrodzenia

Całość ogrodzenia zostanie wykonana z elementów typowych systemowych dostarczonych przez wykonawcę. Montaż ogrodzenia zgodnie z technologią leży w zakresie wykonawcy robót budowlanych.

Wysokość paneli ogrodzeniowych na podmurówce prefabrykowanej minimum 2000 mm.

Cokół z fundamentem betonowy wys. 30 cm nad poziomem gruntu.

Ogrodzenie z paneli ocynkowanych, na słupkach z profili zamkniętych o wysokości 2600mm ocynkowanych. Słupki te będą u góry zamknięte kapturkami z materiału odpornego na promienie UV i warunki atmosferyczne.

Miedzy słupami zostaną zamontowane panele 3D stalowe ocynkowane, o szerokości 2505 mm i wysokości 2000 mm. Przy słupach zamontowane zostaną systemowe elementy mocujące panele.

Słupki bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 30° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30° do 45°.

Montaż paneli należy przeprowadzać zgodnie z instrukcją producenta przy użyciu systemowych

elementów montażowych typowych łączników mocowanych na śruby ocynkowane zrywane. Podczas montażu należy uważać aby nie uszkodzić powłokowej warstwy zabezpieczającej. Górna część paneli zabezpieczona drutem ostrzowym, zwiniętym spiralnie o śr. 30 cm., mocowanym bezpośrednio do paneli.

5.8. Wykonanie trawnika

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany, uwałowany wałem gładkim;
- na terenie przed siewem wykonać rozrzucenie ziemi urodzajnej (kompostowej) sposobem ręcznym
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- okres siania - jesienny - najpóźniej do połowy września;
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m², chyba że szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje inaczej;
- nowo zasiany trawnik należy regularnie podlewać tak aby nie dopuścić do przesuszeń; podlewanie należy wykonywać zraszczaczami w godzinach porannych i wieczornych;
- zakłada się wykorzystanie mieszanki nasion trawnikowych dla trawnika typu parkowego na tereny nasłonecznione.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów,
- b) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na Terenie Budowy,
- c) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie zasypanego wykopu.

Badania do odbioru robót ziemnych

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:

Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 20 m.

Badanie zagęszczenia gruntu: wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania według PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Szerokość dna. Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż o ± 5 cm.
Zagęszczenie gruntu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12.

6.3. Kontrola jakości wykonania robót żelbetowych i betonowych

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, oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót żelbetowych. Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

6.4. Kontrola jakości wykonania robót murarskich

Bloczki betonowe

Dostarczone na budowę bloczki betonowe muszą spełniać wymagania określone w niniejszej ST oraz być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić oględziny elementów murowycha wyniki tych badań przedstawić Inżynierowi/inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań robót murowych powinna wynikać z systemu organizacji robót murowych oraz doświadczenia i umiejętności brygad roboczych.

Wyniki badań robót powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Prawidłowość i dokładność wykonania robót murowych

Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych boksów +20 mm
- w wysokości kondygnacji +20 mm
- w wymiarach poziomych i pionowych całej budowli +50 mm

Grubości murów

Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w projekcie. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki wymiarów elementów deklarowane przez producenta, lecz nie większe niż 1 cm od wymiaru nominalnego elementu.

6.5. Kontrola jakości wykonania nawierzchni

Kontrola jakości robót polega na porównaniu cech materiałów z wymaganiami dokumentacji

projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych. Kontroli jakości robót należy dokonać w kwestii zgodności wykonania robót w porównaniu z założeniami projektowymi.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent płyt posiada aprobatę techniczną lub atest.

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Nośność podłoża należy badać w dwóch punktach na każdej dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż 1 raz na 50 m ciągu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z ażurowych płyt betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzić należy łątą, co najmniej raz na każde 100 do 300 m² ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż 1 raz na 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 metrową nie powinien przekraczać 1,0 cm.

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzić należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomnicą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² parkingu i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego wynoszą $\pm 0,3$ %.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych były przeprowadzane nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Zamawiający.

6.6. Kontrola jakości wykonania izolacji przeciwwilgociowych

Sprawdzenie wykonania robót polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) poprawność przygotowanego podłoża pod warstwy izolacyjne,
- b) ewentualne zastosowanie środków grzybobójczych,
- c) zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- d) wilgotność podłoża z tynku przed wykonaniem warstw izolacyjnych,
- e) właściwego doboru roztworu izolacji pionowej, który będzie obojętny dla styropianu,
- f) równomierność, ciągłość i ilość warstw izolacji pionowej z roztworów izolacyjnych stosowanych na zimno,
- g) ciągłość izolacji i jej stan techniczny przed zakryciem, brak uszkodzeń powierzchniowych, przerw, rozerwań, dziur i innych uszkodzeń mechanicznych eliminujących poprawne działanie izolacji.

Kryteria oceny jakości materiałów izolacyjnych

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie, certyfikatem zgodności, aprobatą techniczną lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową i ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami.

Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

6.7. Kontrola jakości wykonania ogrodzenia

Ogólne zasady

Wszystkie elementy robót ogrodzenia podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- a) zgodności z dokumentacją i przepisami,
- b) poprawnego montażu,
- c) kompletności wyposażenia,

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) i przedstawić je Inspektorowi w celu akceptacji.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą: -panele ogrodzeniowe, słupy stalowe, profile zamknięte.

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem,
- b) zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- c) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- d) poprawność ustawienia słupków,

Pomiary po montażowe - prawidłowość wykonania

Pomiary po montażowe obejmują:

- a) wysokość ogrodzenia,
- c) rozstaw słupków i ich zabetonowanie,

6.8. Kontrola jakości wykonania trawnika

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas wzrostu nasion;
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7 ODBIÓR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 16. niniejszej Specyfikacji Technicznej.

7.2. Obiór robót ziemnych

Odbiór gruntów przeznaczonych do wykonania danego rodzaju robót ziemnych powinien być dokonany przed wbudowaniem gruntów. W przypadku, gdy w wyniku kontroli grunt został określony jako nieprzydatny do wykonania robót ziemnych, nie powinien być użyty do wykonania danego rodzaju robót. Grunt taki może być użyty do wykonania robót, jeżeli po uzgodnieniu z Inwestorem i Projektantem istnieje możliwość poprawienia jego właściwości, w wyniku określonego procesu technologicznego, w stopniu określonym projektem lub niniejszymi warunkami.

Odbiór częściowy powinien być przeprowadzony w odniesieniu do tych robót, do których późniejszy dostęp jest niemożliwy albo które całkowicie zanikają (np. odbiór podłoża, przygotowanie terenu, zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów itp.). Odbioru częściowego należy dokonać przed przystąpieniem do następnej fazy (części) robót ziemnych, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Z dokonanego odbioru częściowego robót powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być zawarta ocena wykonanych robót oraz zgoda na wykonywanie dalszych robót. O dokonaniu odbioru częściowego robót (robót zanikających) należy dokonać zapisu w dzienniku budowy i sporządzić protokół odbioru. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej i niniejszej Specyfikacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzane badania lub sprawdzenia zalecone przez komisję odbiorczą.

Z odbioru końcowego robót ziemnych należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ostateczna robót i stwierdzenie ich przyjęcia. Fakt dokonania odbioru końcowego powinien być wpisany do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie badania i odbiory robót przewidziane w trakcie wykonywania robót i niniejszymi warunkami dały wynik dodatni, wykonane roboty powinny być uznane za zgodne z wymaganiami niniejszych warunków. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie lub jeden z odbiorów miały wynik ujemny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami niniejszych warunków.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z wymaganiami warunków technicznych powinny być poprawione zgodnie z ustaleniami komisji odbiorczej i przedstawione do ponownego odbioru, z którego sporządzić należy nowy protokół odbioru końcowego robót.

7.3. Odbiór robót żelbetowych i betonowych

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

7.4. Odbiór robót murarskich

Badania w czasie odbioru robót

Badania murów powinny być przeprowadzone w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności :

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- wygląd powierzchni muru,
- prawidłowość wykonania powierzchni, płaszczyzn i krawędzi murów,
- wykończenie murów na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Badania konstrukcji murów

-Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów

Sprawdzenie prawidłowości przewiązania należy przeprowadzić przez oględziny murów w trakcie wykonywania robót.

-Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru

Sprawdzenie należy przeprowadzić przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru oraz do krawędzi muru, łąty o długości 2m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm szczeliny pomiędzy łątą a powierzchnią ściany lub krawędzią muru.

-Sprawdzenie pionowości ściany

Sprawdzenie pionowości ściany należy prowadzić z dokładnością do 1 mm.

- Sprawdzenie poziomości warstw muru

Sprawdzenie należy przeprowadzić przyrządami stosowanymi do takich pomiarów. W przypadku murów dłuższych niż 50 m, badania należy przeprowadzić z użyciem niwelatora.

7.5. Obiór nawierzchni

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6.5. dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża lub podbudowy,
- wykonanie podsypki.

Zasady ich odbioru są określone w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.6. Odbiór izolacji przeciwwilgociowych

Czynności odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

7.7. Odbiór robót ogrodzenia

Odbiorowi robót podlegają:

- a) wykonanie cokołu,
- b) wykonanie montażu ogrodzenia z paneli

7.8. Odbiór trawnika

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ich wielkości i zgodności z Dokumentacją, wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz wizualnej ocenie efektu prac po szczegółowych oględzinach.

8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca robót odpowiada za zabezpieczenie osób trzecich na zasadach ogólnych

9. 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.

10. Warunki bezpieczeństwa pracy

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

11. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

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

12. Nazwy i kody

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

Kod CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Kod CPV 45262310-7 Zbrojenie

Kod CPV 45262311-4 Betonowanie konstrukcji

Kod CPV 45262522-6 Roboty murarskie

Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Kod CPV 45260000-7 Roboty hydrolizacyjne

Kod CPV 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

Kod CPV 45112700-2 Kształtowanie terenu.

13. 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.

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

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

15. 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.

16. Opis sposobu odbioru robót budowlanych i rozbiórkowych.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa

17. Przepisy związane

- [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 produkowanych 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] 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)
- [11] 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)
- [12] 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-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 :1974 Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowania
PN-B-06251:1963 Roboty betonowe i żelbetowe - Wytyczne wykonawstwa.
PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i spręż one. Obliczenia statyczne i projektowania
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 stosowane w kraju
PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowe
PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu – Pręty żebrowe – Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
PN-84/H-9300 Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja
PN-EN 10021 :1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych
PN-EN 10027-1 :1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-B-24625 Lepik asfaltowy i asfaltowo polimerowy z wypełniaczem stosowany na gorąco