

BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI  
PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DO BUDOWY DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY  
WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW

Inwestor:  
Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków  
z siedzibą w Białowieży  
17-230 ul. Kolejowa - Wejmutka  
sekretariat PTO  
ul. Ciepła 17, 15-471 Białystok

Adres budowy:  
Dz. nr 3, w obrębie m. Narew  
gm. Narew

Białystok 04. 02. 2015r.

SPORZĄDZIŁ:  
mgr inż. arch. Dariusz Łuniewski

BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI  
PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

SPIS TREŚCI

- 0.1.0 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)
- 0.2.0 Zakres stosowania
- 0.3.0 Zakres robót objętych ST
- 0.4.0 Definicje i pojęcia
- 0.5.0 Roboty wstępne i przygotowawcze
  - 0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy
  - 0.5.2 Dokumentacja Projektowa
  - 0.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową
  - 0.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy
  - 0.5.5 Ochrona środowiska
  - 0.5.6 Ochrona przeciwpożarowa
  - 0.5.7 Ochrona własności publicznej
  - 0.5.8 Materiały i urządzenia
  - 0.5.9 Sprzęt
  - 0.5.10 Transport
  - 0.5.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 0.5.12 Wykonanie robót
  - 0.5.13 Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 0.5.14 Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 0.5.15 Ochrona i utrzymanie robót
  - 0.5.16 Stosowanie się do prawa i innych przepisów
  - 0.5.17 Dokumenty budowy
  - 0.5.18 Obmiar robót
  - 0.5.19 Zasady określania ilości robót i materiałów
  - 0.5.20 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 0.5.21 Kontrola jakości i odbiór robót
  - 0.5.22 Podstawa płatności

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę Kod CPV 45100000-8  
451-1 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - 45111200-0

Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów  
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
Kod CPV 45200000-9  
452-1 Betonowanie 45262300-4  
452-2 Wykonywanie konstrukcji drewnianych - 45261100-5

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 0.1.0 Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z budową drewnianej wiaty w postaci platformy widokowej - dostrzegalni ornitologicznej zlokalizowanej na działce nr 3 przy miejscowości Narew, gm. Narew

### 0.2.0 Zakres stosowania

Specyfikacje techniczne dla odbioru i wykonania stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych Budowli.

• ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót.

ST opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne

PN-91/B-01010 Oznaczenia literowe w budownictwie - zasady ogólne - oznaczenia podstawowych wielkości.

PN-70/B-01025 Projekty budowlane - oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

PN-60/B-01029 Projekty architektoniczno-budowlane - wymiarowane na rysunkach

PN-60/B-01030 Projekty budowlane - oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli - obciążenia stałe

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli - obciążenia zmienne technologicznie - podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-90/B-03000 Projekty budowlane - obliczenie statystyczne.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne - wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-90/B-30020 Wapno.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy na zimno.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

PN-76/B-24628 Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych.

PN-89/B-01100 Kruszywa mineralne - kruszywa skalne - podział, nazwy i określenia.

PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne - piaski i żwiry filtracyjne - wymagania techniczne.

PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.

PN-70/B-27617 Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe.

PB-67/D-95017 Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-59/M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.

PN-88/M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym.

PN-88/M82151 Nakrętki kwadratowe.

PN-72/M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym.

PN-72/M82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym.

PN-70/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym.

PN-B-24008 Masa uszczelniająca (zastępuje BN-90/6753-13).

PN-B-30001/A2 Cement portlandzki z dodatkami (zmiana A2)

Instrukcje, wytyczne, poradniki:

Instrukcja ITB 387/2003 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne.

### 0.3.0. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych kontraktem i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi robót budowlanych.

### 0.4.0. Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia należy rozumieć następująco:

- Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- Budynek - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi;

BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI  
PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

- Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
  - Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
  - Dziennik budowy-opatrzone pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, wykonawcą i projektantem;
  - Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
  - Księga obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru;
  - Obciążenie dynamiczne - obciążenie działające udarowo lub cyklicznie, wywołujące siły bezwładności w konstrukcji:
    - Obciążenie temperaturą - różnica temperatury konstrukcji w jej przekrojach oraz różnica temperatury konstrukcji w stosunku do jej temperatury w czasie budowy lub montażu;
    - Obciążenie statyczne - obciążenie, którego wartość przyrasta powoli, nie wywołując siły bezwładności w konstrukcji;
    - Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; obiekt małej architektury; budowlę stanowiącą całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
    - Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla tego rodzaju robót;
    - Podłoże gruntowe - strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli;
  - Podłoże jednorodne - podłoże stanowiące jedną warstwę geotechniczną do głębokości równej co najmniej 2B (B- szerokość największego fundamentu budowli) poniżej poziomu posadowienia;
  - Podłoże warstwowe - podłoże, w którym do głębokości równej 2B poniżej poziomu posadowienia występuje więcej niż jedna warstwa geotechniczna;
  - Polecenie inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
  - Powierzchnia poślizgu - powierzchnia, na której w każdym jej punkcie występują naprężenia styczne równe wytrzymałości gruntu na ścinanie;
  - Pozwolenie na budowę lub na rozpoczęcie prac wymaganych zgłoszeniem- decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
  - Projektant - autor Dokumentacji Projektowej;
  - Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiany obiektu będącego przedmiotem robót;
  - Stan graniczny - stan podłoża gruntowego lub budowli posadowionej na tym podłożu, po osiągnięciu, którego uważa się, że budowla (lub jej element) zagraża bezpieczeństwu albo nie spełnia określonych wymagań użytkowych;
  - Stan graniczny naprężenia w podłożu gruntowym - stan, w którym w każdym punkcie danego obszaru występuje naprężenie styczne równe wytrzymałości na ścinanie;
  - Wartości obliczeniowe - wartości uwzględniające możliwe odchylenia od wartości charakterystycznych; w przypadku parametrów geotechnicznych uwzględniające niejednorodność gruntów oraz niedokładność ich badania. Symbole obliczeniowych wartości obciążeń uzupełnia się indeksem „f” umieszczonym u dołu, a symbole obliczeniowych wartości parametrów geotechnicznych indeksem „r” u góry. Wartość obliczeniowa obciążeń ustala się przez przemnożenie wartości charakterystycznej przez współczynnik obciążenia  $\gamma_f$ , a wartość obliczeniową parametru geotechnicznego - przez przemnożenie przez współczynnik materiałowy;
- Skróty - symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów

Skróty użyte w opracowaniu:

STWiORB - Specyfikacje Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlanych

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

PN - Polska Norma

BN - Branżowa norma

ZN - Zakładowa Norma

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

### 0.5.0 Roboty wstępne i przygotowawcze

Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz.U.03.207.2016, z późn. zm. - Dz.U.03.80.718, Dz.U.04.6.41, Dz.U.01.5.42, Dz.U.OI.129.1439, Dz.U.04.92.881, Dz.U.04.93.888)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. z 2002r Nr 108 póź. 953
3. Ustawa z 21 marca 1985 o drogach publicznych (Dz U. z 200r Nr 71 póź. 383 z późniejszymi zmianami)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r Nr 48 póź. 401)

### 0.5.1 Przekazanie Terenu (Placu) Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę lub zgodę na rozpoczęcie prac wymaganych zgłoszeniem
- Dokumentację projektową
- Dziennik budowy
- Księgę obmiarów
- Specyfikacje techniczne

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### 0.5.2 Dokumentacja Projektowa

Wykonawca otrzyma od zamawiającego co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych.

Wykaz Dokumentacji Projektowej obejmującej zakres robót:

- 1.1. Projekty techniczne, architektoniczne, konstrukcyjne
- 1.2. przedmiary robót
- 1.3. specyfikacje techniczne

### 0.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### 0.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

### 0.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej oraz podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie i wokół terenu budowy, a także będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

a/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych

b/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed : zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; przed zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami; przed możliwością pożaru.

#### 0.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 0.5.7 Ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 0.5.8 Materiały i urządzenia

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną. Certyfikat zgodności

Materiały i urządzenia mają pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera. Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Materiały pochodzące z rozbiórki, nadające się do wbudowania będą podlegały uzgodnieniu z Inżynierem pod względem ich zagospodarowania i miejsca składowania.

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje a podzleca prace podwykonawcy, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom ST.

Wykonawca ma obowiązek składować i przechowywać materiały w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót.. Materiały powinny być składowane oddzielnie wg. Asortymentów, jakości i źródeł dostaw z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i możliwości pobrania reprezentatywnych próbek.

Szczególnie zasady te obowiązują przy składowaniu cementu bitumów materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegającym zniszczeniu lub materiałów niebezpiecznych.

Materiały, których jakość nie została zaakceptowana lub poddana w wątpliwość pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie, a dostawę materiałów należy przerwać. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się materiały nie zbadane i nie zaakceptowane Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z jego nie przyjęciem, niezaplaceniem i rozbiórką.

#### 0.5.9. Sprzęt

Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w dokumentacji projektowej i ST oraz spełnienie wszystkich warunków bezpieczeństwa BHP. Dobór sprzętu winien być zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót. Roboty związane z podłączaniem urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody do podłączenia urządzeń mechanicznych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, udostępnia organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Wykonawca zapoznaje pracowników z dokumentacją, o której mowa w ust. 1, przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót.

Maszyny i inne urządzenia techniczne eksploatuje się, konserwuje i naprawia zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- 1) utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- 2) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone; obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione.

#### 0.5.10. Transport

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów. Przeciążanie maszyn i innych urządzeń technicznych ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowego wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 0.5.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych<sup>5</sup>. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 0.5.12. Wykonanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wszystkie roboty objęte zamówieniem powinny być zgodne z dokumentacją a projektową, wymaganiami ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanej na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w tym zakresie i wykonaniu robót zostaną, jeśli tego wymagać będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Wykonanie każdego rodzaju prac powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenie dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołu odbioru robót.

### 0.5.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### 0.5.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń poziomych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### 0.5.15. Ochrona i utrzymanie robót.

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### 0.5.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

Wykonawca będzie przestrzegać prac patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować

### 0.5.17. Dokumenty budowy

W okresie realizacji kontraktu wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępnienia osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

a/ dziennika budowy prowadzony zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane

b/ księgi obmiarów

c/ dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych

d/ atestów jakościowych wbudowanych materiałów

e/ dokumentów pomiarów cech geometrycznych

f/ protokołów odbioru robót.

g/ pozwolenie na budowę

h/ protokoły przekazania terenu budowy

i/ protokoły z narad i ustaleń



j/ operaty geodezyjne

k/ plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

#### 0.5.18. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i S ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w S ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### 0.5.19. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

#### 0.5.20. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia pomiarowe z ważnymi świadectwami legalizacji, jeżeli dany sprzęt wymaga takich świadectw. Urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie pomiarów musi mieć akceptację inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### 0.5.21. Kontrola jakości i odbiór robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości PZ, w którym przedstawiony będzie zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót godnie z dokumentacją projektową, SST i warunkami umowy. Program zapewniania jakości powinien zawierać :

a/ organizację wykonania robót, termin i sposób prowadzenia robót,

b/ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

c/ plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

d/ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

e/ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

f/ system / sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonanych robót.

g/ wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

h/ sposób i formę gromadzenia i przekazywania wyników badań, pomiarów i zastosowania korekt w procesie technologicznym.

i/ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz

wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne

j/ rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy kruszyw itp.

k/ sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Dane określone w dokumentacji projektowej ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: Atest, Certyfikat, Aprobata techniczną. Certyfikat zgodności, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą, lub znajdują się w wykazie wyrobów o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r Dz.U. 98/99.

Do kontroli jakości i zatwierdzenia robót uprawniony jest Inspektor nadzoru.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ich jakości i ilości wykonania przed rozpoczęciem następnego etapu prac. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości. Gotowość robót do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, zawiadomieniem na piśmie Zamawiającego i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie.

Wykonawca do odbioru końcowego zobowiązany jest przygotować nst. dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą
- Szczegółowe specyfikacje techniczne z ewentualnymi uzupełnieniami lub zamiennymi
- dziennik budowy /oryginał/
- książkę obmiarów /oryginał/
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usuwaniem wad powstałych lub ujawnionych w trakcie okresu gwarancyjnego i rękojmi. Odbiór przeprowadzony będzie wg zasad opisanych przy odbiorze ostatecznym robót.

0.5.22. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest wartość / kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych /ofercie/.

Wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie: robocizną bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy, wartość pracy i wynajmu sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyłączeniem podatku VAT.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę Kod CPV 4510000-8

#### Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - 4511200-0

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową drewnianej wiaty w postaci platformy widokowej - dostrzegalni ornitologicznej zlokalizowanej na działce nr 3 przy miejscowości Narew, gm. Narew.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punktach B.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt. B.1.

##### 1.4. Materiały :

Piasek zwykły, pospółka.

##### 1.5. Sprzęt.

Zgodnie z punktem 0.5.9. niniejszej specyfikacji, do ręcznego odspajania gruntów, należy stosować narzędzia : szufla, łopata, szpadeł prostokątny, szpadeł zaokrąglony, oskard z dziobem i dłutem, oskard dwu-dziobowy, klif, motyka.

Zaleca się przy ręcznym odspajaniu gruntów stosowanie następujących narzędzi :szufle do odspajania i wydobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty – do odspajania i wydobywania gruntów małoziętych; szpachle (rydle) – do odspajania i wydobywania gruntów mało i średnio ziętych; oskardy i kilofy – do odspajania gruntów średnio ziętych (np. ility, zbite gliny, żwiry), kilofy i drągi – do odspajania gruntów ziętych i skalistych spękanych.

Do wbijania pali okrągłych w grunt należy użyć kafara. Przy pracach z użyciem narzędzi pneumatycznych należy przestrzegać następujących zasad:

A/ stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,

B/ nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,

C/ przy pracy wbijania pali kafarem można zatrudnić równocześnie dwóch robotników zmieniających się co pół godziny,

D/ pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

Do odspajania, ładowania gruntu na środki transportowe w czasie wykonywania wykopów, rowów, formowania skarp lub załadunku gruntu z hałdy, mogą być stosowane koparki o pracy cyklicznej lub ciągłej, jedno lub wieloczerpakowe, przedsięwzięte lub podsięwzięte o zdolności przerobowej dostosowanej do istotnej potrzeby i wyposażenia placu budowy.

Koparka powinna być tak ustawiona i obsługiwana, aby była zapewniona jej stabilność; zabezpieczenie koparki przed zsunieniem się może być dokonywane przez stosowanie podkładów; jakiegokolwiek nawieszki i podkopy gruntu pod stanowiskiem koparki są niedopuszczalne.

Do obsługi koparek danego typu mogą być dopuszczeni pracownicy pełnoletni, mający uprawnienia i przeszkoleni w zakresie BHP.

Koparki po skończonej pracy nie powinny być pozostawione bez opieki, a dostęp do nich osób postronnych jest zabroniony; na koparce powinien znajdować się napis ostrzegawczy, że przebywanie w zasięgu pracy koparki grozi śmiercią.

Przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od koparki oraz pod konstrukcją przeciwcieżaru koparki oraz wchodzenie i schodzenie podczas z niej podczas jej pracy lub przemieszczania się jest zabronione.

Zmiana kąta nachylenia wysięgnika przy napełnionej łyżce jest zabroniona.

Przy nabieraniu gruntu koparkami podsięwziętymi nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu; powstałe nawisy należy usuwać z powierzchni terenu, a pracownicy usuwający je powinni być ubezpieczeni odpowiednim sprzętem.

Przy urabianiu gruntów sposobem podsięwziętym koparką chwytkową lub zbierakową, koparka powinna znajdować się poza płaszczyzną odłamu gruntu i nie bliżej niż 0,6m.

Czyszczenie łyżki koparki (czerpaków) oraz jej naprawa mogą być wykonywane tylko po zatrzymaniu koparki i wyłączeniu silnika.

Po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, a silnik wyłączyć, zablokować podwozie i kabinę zamknąć; operatorowi koparki nie wolno opuścić swojego stanowiska, gdy łyżka lub podnoszony ciężar zawieszony jest na linach nad ziemią przy zablokowanych hamulcach.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Do odspajania, wydobywania i przemieszczania gruntów na niewielkie odległości mogą być stosowane spycharki gąsienicowe lub kołowe o sterowaniu linowym ze silnika lub sterowaniu hydraulicznym.

Spycharki mogą być stosowane do oczyszczenia placu budowy, zbierania i zwałowania ziemi roślinnej, wykonywania płytkich wykopów oraz transportu i wbudowywania gruntów, plantowania terenu oraz zasypywania wykopów.

Zaleca się stosowanie spycharek z lemieszem ruchomym przede wszystkim do urabiania gruntu z równoczesnym przemieszczaniem go na miejsce nasypu lub odkładu.

Zabrania się pracy spycharki przy pochyleniu poprzecznym większym niż 30%. W czasie pracy spycharki zabrania się jakichkolwiek napraw lub regulacji mechanizmów, sprawdzania stanu lemiesza, stawiania na ramie przy lemieszu, wchodzenia i wychodzenia ze spycharki.

Nie należy wykonywać robót ziemnych spycharką w gruntach gliniastych podczas opadów atmosferycznych.

### 1.6. Transport.

Zgodnie z punktem 0.5.10 niniejszej specyfikacji, transport gruntu powinien się odbywać poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.

Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2 m (taczki można ustawić w odległości mniejszej) od skarpy, rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5 m.

Przy ustalaniu rodzaju mechanicznych pojazdów do transportu gruntu zaleca się przyjmowanie następujących odległości przewozu: samochodem ciężarowym od 400 do 700 m; samochodem wywrotką od 200 do 2000 m; ładowarką od 2 do 60 m; spycharką z lemieszem prostopadłym od 70 do 500 m; spycharką z lemieszem ukośnym od 1 do 3 m<sup>2</sup>; zgarniarką samojezdną od 100 do 2000 m; równiarką od 1 do 5 m.

### 1.7. Wykonanie.

Wykop pod stopy fundamentowe o ścianach nie umocnionych należy wykonać w sprzyjających warunkach atmosferycznych, ręcznie. Przy wykopie wąsko przestrzennym o ścianach pochyłych pochylenie skarp wyznaczyć należy przy pomocy szablonów ustawionych przy krawędzi wykopu. Usunięcie darniny i ziemi roślinnej (humusu) powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodaniem po ok. 1 m. W przypadku, gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach od 0,2 m x 0,3 m do 0,25 – 0,35 m, grubości 5- 10 cm lub kwadratami o wymiarze boku ok. 30 cm, grubości 5-10 cm.

Zaleca się zdjętą darninę składować przez jej ułożenie na gruncie rodzimym dobrze dociśniętą do podłoża. Jeżeli nie ma takich możliwości, darninę należy składować w przyzmach o szerokości ok. 1,0 m i wysokości do 0,6 m.

W porze rozwoju roślin darninę należy magazynować w warstwach trawą do gruntu, jednak nie dłużej niż przez 4 tygodnie, w pozostałych okresach roku w stosach, w których darnina jest ułożona trawą do trawy.

Ziemia roślinna powinna być zgarnięta z przyzmy i wykorzystana do późniejszego umocnienia skarpy lub plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych lub długotrwałych opadów, gdy przewidziana do zgarniania warstwa ziemi jest mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w dużych przyzmach, zabezpieczonych przed najeżdżaniem na przyzmy pojazdów wywołujących zmiany strukturalne zebranej ziemi roślinnej oraz przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów.

Do ręcznego odspajania gruntów zaleca się stosowanie następujących narzędzi: szufle do odspajania i wydobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty – do odspajania i wydobywania gruntów małoziętych; szpachle (rydle) – do odspajania i wydobywania gruntów mało i średnio ziętych; oskardy i kilofy – do odspajania gruntów średnio ziętych (np. ility, zbite gliny, żwiry), kilofy i drągi – do odspajania gruntów ziętych i skalistych spękanych.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia lub w nie umocnionych skarpach mogą być wykonywane w gruntach nie nawodnionych (suchych) i w przypadkach, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokość wykopu nie będzie większa niż 1,25 m w gruntach mało spoiстых i 1,5 m w gruntach spoiстых.

Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych a w przypadku, gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.

Do zasypywania wykopu powinien być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamarznęty i bez zanieczyszczeń

Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

A/ nie więcej niż 25 cm – przy zastosowaniu ubijaków ręcznych,

BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI  
PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

B/ od 0,5 do 1,0 m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),

C/ ok. 0,4 m – przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.

Zagęszczenie gruntu powinno być dokonane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.

#### 1.8. Kontrola.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków.

#### 1.9. Odbiór robót.

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Odbiór końcowy robót powinien być przeprowadzony po zakończeniu robót ziemnych i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu robót. W razie , gdy jest to konieczne, przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone badania lub sprawdzenia zalecane 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.

### **Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

#### **Kod CPV 45200000-9**

#### **452-1 Betonowanie konstrukcji 45262311-4**

##### 1. WSTĘP

###### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową drewnianej wiaty w postaci platformy widokowej - dostrzegalni ornitologicznej zlokalizowanej na działce nr 3 przy miejscowości Narew, gm. Narew.

###### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

###### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu elementów żelbetowych i betonowych jak; fundamenty i itp.

Zakres robót objętych przez Specyfikację:

- stopy fundamentowe i ława pod schody, wykonane z betonu C20/25 (B25) zbrojone stalą S235J, B500SP, wysokość 140 cm. Pod fundamentami przewidziano 10cm warstwę betonu podkładowego C8/10 (B10). Minimalne otulenia zbrojenia głównego od gruntu 5cm. Zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 60cm.

###### 1.4. Określenia podstawowe

Beton zwykły-beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa- mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

###### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

##### 2. MATERIAŁY

###### 2.1 Drewno

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-67/D-95017, tarcica iglasta do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-63/B-06251 i PN-75/D-96000

2.2. Beton wykonany przez wytwórnię betonu marki wg zaleceń konstruktora, dostarczony betoniarkami na plac budowy

###### 2.3. Dodatki i domieszki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów . Zaleca się doświadczać sprawdzenie skuteczności domieszek przy ustalaniu recepty mieszanki betonowej.

W celu uzyskania betonów w dużym stopniu nieprzepuszczalnych i trwałych o niskim stosunku w/c i wysokiej urabialności, zaleca się stosować plastyfikatory oraz środki napowietrzające.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Rodzaj domieszki należy uzgodnić z Inspektorem na etapie zatwierdzania recepty na beton. Warunkiem zastosowania określonej domieszki jest aktualna Deklaracja Zgodności IBDiM. Domieszki należy stosować do mieszanek betonowych wykonywanych przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych.

Dodatek w postaci włókna stalowego powinien posiadać aprobatę techniczną zależności od rodzaju włókien produkowane są jako proste posiadające haczykowate zakończenia oraz z tłoczeniami na powierzchni drutu-ryflowane. Dozowanie bezpośrednio do mieszanki w ilościach 20-90 kg/m<sup>3</sup> betonu.

### 2.4. Dodatki uplastyczniające - plastyfikatory

Stosowanie plastyfikatorów pozwala na zmianę konsystencji mieszanki o 1 stopień w dół bez zmiany składu betonu i przy założonej wytrzymałości. Zmniejszenie ilości wody zarobowej dla uzyskania tej samej konsystencji co bez stosowania plastyfikatorów wynosi 10 do 20%, zagęszczenie i szczelność betonu są większe. Ulega podwyższeniu odporność na korozję siarczanową.

### 2.5. Dodatki uszczelniające

Sposób działania to zagęszczanie struktury betonu, przez co następuje podwyższenie wodoszczelności.

Optymalna ilość powietrza w mieszance wynosi 3 do 5%. Dodatki napowietrzające zwiększają urabialność, plastyczność, jednorodność, i wodoszczelność mieszanki betonowej.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Deskowania

Roboty ciesielskie należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

### 3.2. Pompa do betonu

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Deskowania

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia po uzyskaniu akceptacji Inspektora.

Transport elementów przeznaczonych do deskowania, sposób załadowania i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

### 4.2. Mieszanka betonowa

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15st.C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20st.C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30st.C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe, jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą od 10 m. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem Inspektora jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wytwarzanie betonu

Projekt mieszanki betonowej powinien być przygotowany przez Wykonawcę przy współpracy z niezależnym Laboratorium zatwierdzonym przez Inspektora.

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

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

Czas i prędkość mieszania powinny być tak dobrane, by produkować mieszankę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni. Urabialność nie może być osiągnięta przy większym

zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki. Inspektor może zezwolić na stosowanie środków napowietrzających, plastyfikatorów, upłynniaczy nawet, jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0st.C, za wyjątkiem sytuacji szczególnych, lecz wtedy Inspektor wyda każdorazowo dyspozycję na piśmie z podaniem warunków betonowania. Skład mieszanki betonowej powinien zapewnić szczelność ułożenia mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (przy średniej temperaturze dobowej > 10st.C), średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom 1.3 RbG. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania betonu (np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury) należy uwzględniać wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy betonu. Wartość stosunku c/w nie może być mniejsza niż 2 (Wartość stosunku w/c nie większa niż 0.5). Konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be. Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej nie powinien przekraczać wartości podanych w odpowiednim punkcie.

Przy doświadczalnym ustalaniu uziarnienia kruszywa należy przestrzegać następujących zasad :

- stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego, osobno dozowanych, powinien być taki jak w mieszance kruszywa o najmniejszej jamistości,
- zawartość piasku zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinien przekraczać 42% przy kruszywie grubym do 16 mm i 37% przy kruszywie grubym do 31.5 mm.

Wartość współczynnika A, stosowanego do wyznaczania wskaźnika C/W, charakteryzującego mieszankę betonową należy wyznaczać doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonów z mieszanek o różnych wartościach wskaźnika C/W - mniejszym i większym od wartości przewidywanej teoretycznie - wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla zmniejszenia skurczu betonu należy dążyć do jak najmniejszej ilości cementu. Dopuszcza się maksymalne ilości cementu, zależnie od klasy betonu:

- 400 kg/m<sup>3</sup> dla B30,

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10 % w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora. Beton zbrojony włóknem stalowym- do betonu można wykorzystywać włókna stalowe powlekane np. miedziowane, cynkowane lub ocynowane, lub niepowlekane. Włókna te stosuje się do wykonania zbrojenia rozproszonego, dozowane bezpośrednio do mieszanki betonowej w ilości 20-90 kg/m<sup>3</sup> betonu. Beton zbrojony włóknem stalowym wykonać zgodnie z Deklaracją Zgodności IBDiM nr AT/2000-04-0845.

## 5.2. Wykończenie powierzchni betonowych

### 5.2.1. Powierzchnie uformowane

Powierzchnie niewidoczne:

Nie ma żadnych dodatkowych wymagań dotyczących powierzchni, które nie będą odkryte po ukończeniu robót.

Powierzchnie widoczne:

Powierzchnie widoczne powinny po ostatecznym wykończeniu posiadać jednorodną fakturę i wygląd. Deskowanie nie powinno pozostawiać żadnych plam na betonie i powinno być tak zmontowane i zamocowane, aby nie powstawały w betonie żadne skazy. Dla danego obiektu deskowanie powinno być tego samego typu i pochodzić z jednego źródła. Wykonawca powinien zlikwidować jakiegokolwiek wady w wykończeniu, zgodnie z poleceniami Inspektora. Nie są dopuszczalne wewnętrzne wiązania i osadzone elementy metalowe.

Wykończenie winno być zabezpieczone przed rdzą oraz plamami innego pochodzenia.

Jeśli Kontrakt nie przewiduje inaczej, wszystkie połączenia deskowania dla widocznych powierzchni betonowych po wykończeniu powinny mieć regularny wzór zaakceptowany przez Inspektora, składający się z poziomych i pionowych linii ciągłych biegnących przez cały obiekt, natomiast wszystkie połączenia konstrukcyjne powinny występować w miejscach przebiegu tych linii (pionowych lub poziomych).

### 5.2.2. Wykończenie nieuformowanych powierzchni betonowych

Powierzchnie niewidoczne:

Powierzchnie, które nie będą widoczne po zakończeniu robót należy jednorodnie wyrównać i wygładzić, aby otrzymać gładką powierzchnię. Żadne dodatkowe roboty nie są wymagane, jeżeli powierzchnie te nie służą jako pierwszy etap do prowadzenia prac wykończeniowych opisanych poniżej.

Powierzchnie widoczne:

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Powierzchnie widoczne powinny po ostatecznym wykończeniu posiadać jednorodną fakturę i wygląd. Deskowanie nie powinno pozostawiać żadnych plam na betonie i powinno być tak zmontowane i zamocowane, aby nie powstawały w betonie żadne skazy. Dla danego obiektu deskowanie powinno być tego samego typu i pochodzić z jednego źródła. Wykonawca powinien zlikwidować jakiegokolwiek wady w wykończeniu, zgodnie z poleceniami Inspektora. Nie są dopuszczalne wewnętrzne wiązania i osadzone elementy metalowe.

Wykończenie winno być zabezpieczone przed rdzą oraz plamami innego pochodzenia.

Wszystkie połączenia deskowania dla widocznych powierzchni betonowych po wykończeniu powinny mieć regularny wzór zaakceptowany przez Inspektora, składający się z poziomych i pionowych linii ciągłych biegnących przez cały obiekt, natomiast wszystkie połączenia konstrukcyjne powinny występować w miejscach przebiegu tych linii (pionowych lub poziomych).

### 5.3. Montaż szalunków

Wykonanie deskowań powinno uwzględnić podniesienie wykonawcze związane ze strzałką konstrukcji pod wpływem ciężaru ułożonego betonu.

Deskowanie powinno w czasie jego eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań projekt ich powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom PN/B-03200. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania, sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi. Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej.

Można stosować szalunki metalowe i podlegają one wymaganiom jak drewniane. Blachy użyte do tych szalunków winny mieć grubość zapewniającą im nieodkształcalność. Łby śrub i nitów powinny być zagłębione.

Klamry lub inne urządzenia łączące powinny zapewnić połączenie szalunków i możliwość ich usunięcia bez zniszczeń betonu.

Śruby, pręty, ściągacze w szalunkach powinny być wykonane ze stali w ten sposób, aby ich część pozostająca w betonie była odległa od zewnętrznej powierzchni co najmniej o 25 mm. Otwory po ściągaczach należy wypełnić zaprawą cementową 1:2. Podczas betonowania z konstrukcji należy usuwać wszelkie rozpórki i zastrzały z drewna lub metal (te ostatnie do 25 mm od zewnętrznej powierzchni betonu).

Wszelkie krawędzie betonu powinny być ścięte pod kątem 45 stopni za pomocą listwy trójkątnej o boku 15 do 25 mm. Listwy te następnie muszą być usuwane z wykonanej konstrukcji.

Deskowania o rozpiętości ponad 3 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym.

Deskowania powinny być wykonane ściśle według Rysunków, przed wypełnieniem masą betonową dokładnie sprawdzone, aby wykluczały możliwość jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji.

Prawidłowość wykonania deskowania powinna być stwierdzona przez Inspektora.

Wnętrze szalunków powinno być pokryte lekkim czystym olejem parafinowym, który nie zabarwi ani nie zniszczy powierzchni betonu. Natłuszczenie należy wykonać po zakończeniu budowy deskowań, lecz przed ułożeniem zbrojenia, które w żadnym przypadku nie powinno ulec zanieczyszczeniu jakimkolwiek środkiem.

Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą.

### 5.4. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

#### 5.4.1. Zalecenia ogólne

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po opracowaniu przez wykonawcę i akceptacji przez Inspektora dokumentacji technologicznej, obejmującej także betonowanie. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu szalunków i zbrojenia przez Inspektora i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy.

Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki:

- deskowanie należy starannie oczyścić przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.
- przed ułożeniem zbrojenia, deskowanie należy pokryć środkiem anty-adhezyjnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie, który powoduje ułatwienie przy rozszalowaniu konstrukcji i poprawienie wyglądu powierzchni betonowych
- przed betonowaniem sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z Rysunkami, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych, zapewniających wymaganą grubość otuliny,



## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $>+5\text{st.C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $>15\text{MPa}$  przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5\text{st.C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20\text{st.C}$  w chwili jej układania zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone wówczas pod bezpośrednim nadzorem Inspektora,
- mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości  $> 0.75\text{m}$  od powierzchni, na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8m),
- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań/min z buławami o średnicy  $< 0.65$  odległości między prętami zbrojenia, leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez 20-30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębiania buławy powinny być od siebie oddalone o  $1.4 R$  ( $R$  promień skutecznego działania wibratora), odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7 m,
- belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównywania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalać doświadczalnie, aby nie powstawały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne. Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie. Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być usunięte, a miejsca przypadkowo uszkodzone powinny zostać dokładnie naprawione zaprawą cementową natychmiast po rozdeskowaniu, ale tylko w przypadku jeśli uszkodzenia te są w granicach, które Inspektor uzna za dopuszczalne. W przeciwnym przypadku element podlega rozbiórce i odtworzeniu. Wszystkie wymienione wyżej roboty poprawkowe są wykonywane na koszt wykonawcy. Ewentualne łączniki stalowe (druć, śruby, itp.), które spełniały funkcję stężeń deskowań lub inną i wychodzą z betonu po rozdeskowaniu, powinny być obcięte przynajmniej 1.0 cm pod wykończoną powierzchnią betonu, a otwory powinny być wypełnione zaprawą cementową. Tam gdzie tylko możliwe, elementy form deskowania powinny być zastabilizowane w dokładnej pozycji przy zastosowaniu prętów stalowych wewnątrz rurek z PCV lub podobnego materiału koloru szarego (rurki pozostają w betonie). Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprzyrządowanie, czasy i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedną hałdę i rozproszanie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inspektor może, jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw. W tym przypadku praca winna być wykonywana na zmiany robocze i w dni świąteczne.

### 5.4.2. Zalecenia dotyczące betonowania elementów

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- przy wykonywaniu belek, mieszankę betonową układać warstwami o grubości do 40cm bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, lub za pośrednictwem rynny i zagęszczać wibratorami wgłębnymi,
- w płytach, mieszankę betonową układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości  $>12\text{cm}$  zbrojonych górną i dolną należy stosować wibratory wgłębne. Do wyrównywania powierzchni betonowej należy stosować belki (łaty wibracyjne). Celem ograniczenia wpływów skurczu i pęcznienia, betonowanie płyty winno być prowadzone całą jej szerokością, na podstawie opracowanego uprzednio projektu technologicznego. Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie.

### 5.5. Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą. Przy temperaturze otoczenia  $> 5\text{st.C}$  należy nie później niż po 12 godzinach od

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania (konstrukcje monolityczne), zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej (prefabrykaty).

Preparat do pielęgnacji powierzchni betonu: np. Antisol E lub porównywalny, -cechy: zapobiega zbyt szybkiemu wysychaniu betonu utrudniając powstawanie rys skurczowych (zwiększa odporność na działanie soli odladzających, podwyższa mrozoodporność i wodoszczelność). Przed stosowaniem preparat należy dokładnie wymieszać. Płyn natryskuje się równomiernie cienką warstwą na powierzchnię betonu ok. 0,5-2 godz. po jego ułożeniu.

Beton z keramzytu oraz beton zbrojony włóknom stalowym nie wymaga specjalnej pielęgnacji, postępować tak jak z betonem zwykłym.

### 5.6. Wykonywanie otworów, nisz, zagłębień itp.

Wykonawca ma obowiązek ścisłego wykonywania konstrukcji zgodnie z Rysunkami, uwzględniając ewentualne korekty wprowadzane przez nadzór autorski lub Inspektora. Dotyczy to wykonania wszelkiego rodzaju otworów, nisz i zagłębień w konstrukcjach betonowych. Wszystkie konsekwencje wynikające z braku lub nieprawidłowości tych elementów obciążają całkowicie wykonawcę zarówno jeśli chodzi o rozkucia i naprawy, jak i ewentualne opóźnienia w wykonaniu prac własnych i towarzyszących (wykonywanych przez innych wykonawców).

### 5.7. Usterki wykonania

Pęknięcia elementów konstrukcyjnych - niedopuszczalne.

Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że pozostaje zachowane 1cm otulenia zbrojenia betonu a długości rys nie przekraczają:

- podwójnej szerokości belek i 1.0m dla rys podłużnych,
- połowy szerokości belki i 1.0m dla rys poprzecznych.

Pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu jest nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia, na której występują jest nie większa niż 0.5% powierzchni odpowiedniej ściany.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST „Wymagania ogólne”

### 6.1 Deskowania i szalunki

Wymagania szczegółowe dotyczące deskowań należy przyjmować wg PN-63/B-06251

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe od projektu dla deskowań są ściśle związane z odchyłkami wymiarowymi wykonywanych elementów żelbetowych i betonowych. Odchyłki te podane są w rozdziale dotyczącym wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Deskowanie drobnowymiarowe do formowania ścian betonowych

Deskowanie tworzą płyty szalunkowe o konstrukcji ramowej, zamki płaskie, zamki narożne, zamki kątowe, ściągi dystansowe, zawieszany pomost roboczy oraz podpory stabilizujące o długości regulowanej śrubą rzymską. Zamki kątowe wyposażone są w dwa ramiona łączone przez tuleje sprzęgłowe o uzębionej powierzchni czołowej. Wymagane położenie kątowe ustalane jest śrubą zaciskową. Na każdym z ramion wbudowana jest wychylnie szczęka ruchoma napędzana śrubą. Podpory wykonane są w dwóch wymiarach długości, z których podpora długa ma wymiar odpowiadający współpracy z płytą szalunkową posadowioną na płycie warstwy dolnej i która połączona jest z nią złączkami na poziomej powierzchni przylegania.

### 6.2. Wymagane właściwości betonu

#### 6.2.1. Jakość betonów

Przed rozpoczęciem betonowania wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przedkładając do oceny Inspektorowi:

- a) próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość,
- b) propozycje odnośnie uziarnienia kruszywa,
- c) rodzaj i dozowanie cementu, stosunek wodno-cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek, które zamierza stosować, proponowany rodzaj konsystencji mieszanki betonowej i przewidywany wskaźnik konsystencji wg metody stożka opadowego [cm], lub metody Ve-Be [s],
- d) sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu,
- e) wyniki próbnych badań wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach wykonanych na próbkach w kształcie sześciianu o bokach 15 cm, zgodnie z pkt 6.3. PN-88/B-06250,
- f) określenie trwałości betonu na podstawie prób opisanych w dalszej części,
- g) projekty ewentualnych konstrukcji pomocniczych.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Inspektor wyda pozwolenie na rozpoczęcie betonowania po sprawdzeniu i zatwierdzeniu dokumentów stwierdzających jakość materiałów i mieszanek betonowych i po wykonaniu niezależnie od przedsiębiorstwa betonowych mieszanek próbnych i ich zbadaniu. Wyżej wymienione badania winny być wykonane na próbkach przygotowanych zgodnie z propozycjami wykonawcy zawartymi w punktach a, b, c, d.

Laboratorium badawcze, ilość próbek i sposób wykonania badań zostaną podane przez Inspektora, który wykonywać będzie okresowe badania w czasie realizacji, celem sprawdzenia zgodności właściwości materiałów i mieszanek betonowych zastosowanych z wcześniej przedłożonymi.

### 6.2.2. Wytrzymałość i trwałość betonów

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być pobrane 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-66/B-06250 poz. 5.1. Próbki powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego i dla każdego wykonywanego odrębnie segmentu płyty pomostu. Próbki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony. Próbki oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Próbki powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inspektora przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250 poz.6.3.3.

Pierwsza seria próbek zostanie zbadana w laboratorium wskazanym przez Inspektora w obecności przedstawiciela wykonawcy - celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych przez Inspektora.

Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte jako poprawne pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu wyliczona wg.6.3.4. będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu. Jednakże celem potwierdzenia otrzymanych wyników powinny być poddane badaniom w Laboratorium Urzędowym próbki drugiej serii w ilościach wskazanych dla każdego z niżej wymienionych rodzajów betonu:

- betony nie zbrojone lub słabo zbrojone do wartości maks.30kg stali/m<sup>3</sup> betonu- przynajmniej 10% próbek,
- betony zwykle zbrojone - przynajmniej 20% próbek.

W przypadku gdy wytrzymałość na ściskanie otrzymana dla każdego obiektu i rodzaju betonu w wyniku zgniecia pierwszej serii próbek była niższa od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu przyjętej w obliczeniach statycznych i podanej na rysunkach projektu, należy poddać badaniom w Laboratorium Urzędowym wszystkie próbki drugiej serii, niezależnie od tego do jakiej klasy zaliczony jest beton. W oczekiwaniu na oficjalne wyniki badań Inspektor może zgodnie ze swoimi uprawnieniami wstrzymać betonowanie, a wykonawca nie może z tego tytułu rościć pretensji do jakichkolwiek odszkodowań. Jeżeli z badań drugiej serii wykonanych w Laboratorium Urzędowym otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania odpowiadającą klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach, wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji lub do wykonania innych zabiegów, które zaproponowane przez wykonawcę muszą być przed wprowadzeniem formalnie zatwierdzone przez Inspektora (w uzgodnieniu z nadzorem autorskim).

Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają wykonawcę. Trwałość betonów określona jest stałością określonych właściwości w obecności czynników wywołujących degradację. Próba trwałości jest wykonywana przez poddanie próbek 100 cykli zamrażania i rozmrażania. Zmiany właściwości w wyniku tej próby powinny znaleźć się w podanych niżej granicach :

- zmniejszenie modułu sprężystości 20%
- utrata masy 2%
- rozszerzalność liniowa 2%
- współczynnik przepuszczalności do 9 przed cyklami zamrażania 10cm/sek,
- 8 po cyklach zamrażania 10cm/sek.

Wykonanie próby trwałości wg wyżej opisanej metody jest bardzo kłopotliwe z uwagi na przewidzianą ilość cykli. W przypadku stałego uzyskiwania pozytywnych wyników tej próby i innych prób do uznania Inspektora pozostawia się jej wykonywanie i zakres tego wykonywania.

### 6.3. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

#### 6.3.1. Zakres kontroli

BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Zachowując w mocy wszystkie przepisy ust. 6.2. dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania badaniom bądź próbom laboratoryjnym.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250

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

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczebności i terminów pobierania próbek do kontroli mieszanki i betonu. Inspektor może zażądać wykonania badań i kontroli na betonie utwardzonym za pomocą metod nieniszczących, jako próba sklerometryczna, próba za pomocą ultradźwięków, pomiaru oporności itp.

#### 6.3.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej

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

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

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie przez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku cementowo - wodnego, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

#### 6.3.3. Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 nie powinna przekraczać:

- 2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- przedziałów wartości podanych w tabeli niżej w przypadku stosowania domieszek napowietrzających:

| Uziarnienie kruszywa [mm] |   | 0- 16      | 0-31.5 |
|---------------------------|---|------------|--------|
| Zawartość powietrza       | Beton narażony na czynniki atmosferyczne              | 3.5 do 5.5 | 3 do 5 |
| [%]                       | Beton narażony na stały dostęp wody przed zamarzaniem | 3.5 do 6.5 | 4 do 6 |

#### 6.3.4. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu)

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie (klasy betonu) należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbki pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii. Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych 150\*150\*150 mm spełnia następujące warunki:

1. Przy liczbie kontrolowanych próbek  $n < 15$

$$R_{i\min} \geq a \cdot R_{bG} \quad (1)$$

gdzie :  $R_{i\min}$  - najmniejsza wartość wytrzymałości w badanej serii złożonej z "n" próbek,

$R_{bG}$  - wytrzymałość gwarantowana,

współczynnik zależny od liczby próbek wg tabeli

| Liczba próbek-n | A    |
|-----------------|------|
| od 3 do 4       | 1.15 |
| od 5 do 8       | 1.10 |
| od 9 do 14      | 1.05 |

W przypadku, gdy warunek (1) nie jest spełniony, beton może być uznany za odpowiadający danej klasie, jeśli spełnione są następujące warunki (2) i (3) :

$$R_{i \min} > R_{bG} \quad (2)$$

oraz

$$\bar{R} > 1.2 * R_{bG} \quad (3)$$

gdzie - średnia wartość wytrzymałości badanej serii próbek, obliczona wg wzoru (4):

$$\bar{R} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n R_i \quad (4)$$

w którym  $R_i$  - wytrzymałość poszczególnych próbek.

2. Przy liczbie kontrolowanych próbek  $n > 15$  zamiast warunku (1) lub połączonych warunków (2) i (3) obowiązuje warunek (5)

$$\bar{R}_i - 1.64 \cdot s > R_{bG} \quad (5)$$

w którym :

$\bar{R}_i$  - średnia wartość wg wzoru (4),

s - odchylenie standardowe wytrzymałości dla serii n próbek obliczone wg wzoru:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (R_i - \bar{R})^2} \quad (6)$$

W przypadku, gdy odchylenie standardowe wytrzymałości s, według wzoru (6) jest większe od 0.2 R wg wzoru (4), zaleca się ustalenie i usunięcie przyczyn powodujących zbyt duży rozrzut wytrzymałości. W przypadku gdy warunki (1) lub (2) nie są spełnione, kontrolowaną partię betonu należy zakwalifikować do odpowiednio niższej klasy. W uzasadnionych przypadkach, za zgodą kierownika, przeprowadzić można dodatkowe badania wytrzymałości betonu na próbkach wyciętych z konstrukcji lub elementu, albo badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub wg PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań dodatkowych będą pozytywne, to nadzór może uznać beton za odpowiadający wymaganej klasie.

#### 6.3.5. Sprawdzenie nasiąkliwości betonu

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

#### 6.3.6. Sprawdzenie odporności betonu na działanie mrozu

Sprawdzanie odporności betonu na działanie mrozu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu i nie rzadziej niż 1 raz na 5000m<sup>3</sup> betonu. Zaleca się badanie na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Do sprawdzenia stopnia mrozoodporności betonu w elementach jezdni i innych konstrukcjach szczególnie narażonych na styczność ze środkami odmrażającymi, zaleca się stosowanie metody przyspieszonej wg PN-88/B-06250. Wymagany stopień mrozoodporności betonu F 150 jest osiągnięty jeśli po wymaganej (150) liczbie cykli zamrażania-odmrażania próbek spełnione są poniższe warunki:

1. Po badaniu metodą zwykłą, wg PN-88/B-06250, -
  - próbka nie wykazuje pęknięć,
  - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie przekracza 5% masy próbek nie zamrażanych,
  - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
2. Po badaniu metodą przyspieszoną, wg PN-88/B-06250,
  - - próbka nie wykazuje pęknięć,
  - - ubytek objętości betonu w postaci złuszczeń, odłamków i odprysków, nie przekracza w żadnej próbce wartości 0.05 cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup> powierzchni zanurzonej w wodzie.

#### 6.3.7. Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się na próbkach wykonanych w warunkach laboratoryjnych podczas projektowania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz na 5000 m<sup>3</sup> betonu. Wymagany stopień wodoszczelności betonu W 8 jest osiągnięty, jeśli pod ciśnieniem wody 0.8 MPa w czterech na sześć próbek badanych zgodnie z PN-88/B-06250 nie stwierdza się oznak przesiąkania wody.

#### 6.3.8. Dokumentacja badań

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Na wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### 6.4. Badania i odbiory konstrukcji betonowych

#### 6.4.1. Badania w czasie budowy

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z Rysunkami i obowiązującymi normami. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do dziennika budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w dokumentacji technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi.

2. Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z Rysunkami.

Badania polegają na stwierdzeniu :

zgodności podstawowych wymiarów z Rysunkami,  
zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,  
zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,  
wielkości podniesienia wykonawczego,

prawidłowości i dokładności połączeń między elementami.

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

3. Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, łatą i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

4. Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, suwmiarką i porównanie z Rysunkami oraz PN-63/B-06251.

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

6. Badania powierzchni betonu pod kątem rys, pęknięć i raków.

#### 6.4.2. Badania po zakończeniu budowy

1. Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzać przez wykonanie pomiarów na zgodność z Rysunkami w zakresie:

- podstawowych rzędnych nawierzchni oraz położenia osi obiektu w stosunku do dojazdów,
- rozpiętości poszczególnych przęseł i długości całego obiektu.

2. Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny oraz kontrolę formalną dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy.

#### 6.4.3. Badania dodatkowe

Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowolający lub wątpliwy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Obmiar robót betonowych

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) konstrukcji żelbetowej ław i stóp

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> konstrukcji żelbetowej obejmuje:

- próby przygotowawcze
- projektowanie mieszanki betonowej
- przygotowanie mieszanki betonowej
- transport mieszanki betonowej
- deskowanie,
- układanie mieszanki betonowej,
- pielęgnacja betonu,
- pomiary i badania wymagane w Specyfikacji

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy dotyczące deskowań

PN-89/D-95017 Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

- PN-59/M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych  
PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym  
PN-88/M-82151 Nakrętki kwadratowe  
PN-85/M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym  
PN-85/M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym  
BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym
- ### 10.2. Normy dotyczące betonu
- PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.  
PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.  
PN-76/B-06000 Cement. Pobieranie i przygotowywanie próbek.  
PN-88/B-30000 Cement portlandzki.  
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.  
PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.  
PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenie badań.  
PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.  
PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.  
PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.  
PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.  
PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.  
PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.  
PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.  
PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.  
PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.  
PN-78/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.  
PN-78/B-06714/40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie.  
PN-87/B-06714/43 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziaren słabych.  
BN-84/6774-02 Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych.  
PN-87/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.  
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
PN-88/B-06250 Beton zwykły.  
BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.  
BN-78/6736-02 Beton zwykły. Beton towarowy.  
BN-62/6738-05 Beton hydrotechniczny. Badania betonu.  
BN-62/6738-06 Beton hydrotechniczny. Badania składników betonu.
- ### 10.3. Normy dotyczące konstrukcji betonowych
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.  
PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

## **452-2 Wykonywanie konstrukcji drewnianych - 45261100-5**

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania konstrukcji drewnianej związanej z budową drewnianej wiaty w postaci platformy widokowej - dostrzegalni ornitologicznej zlokalizowanej na działce nr 3 przy miejscowości Narew, gm. Narew.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punktach B.2.1.

### 1.3. Zakres robót objętych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbioru robót wymienionych w pkt. B.2.1.

### 1.4. Materiały :

#### Drewno

Konstrukcje nośne – słupy z drewna okrągłego o średnicy D = 36 cm klasy C24, zastrzały z okrągłaków o średnicy 15 cm z drewna C24. Podłogi tarasów wykonać z desek frezowanych, impregnowanych ciśnieniowo o wymiarach 4,0x10cm, Schody - zaprojektowano jako drewniane. Stopnie 4x26cm osadzone na belkach policzkowych 8x22cm zamocowanych do podciągu.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Balustrady i słupki o wym. 8x8cm z tarcicy iglastej czterostronnie struganej. Deski balustrady o wymiarach 12x2,8cm, belki do zamocowania siatki maskującej o wymiarach 6x16cm ułożone na słupach konstrukcyjnych.

Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna drewna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

18% w konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem,

23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być- w zależności od zakresu jej stosowania – zgodne z wymaganiami PN-75/D-96000 i PN-82/D-9402 oraz PN-EN 350-1-2. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzana przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

### Łączniki mechaniczne

Stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. Powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN912. Łączniki mechaniczne powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy ich użytkowania.

### Preparaty do zabezpieczania drewna

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych – ZUAT-15/IV.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem i przed działaniem korozji powinny spełniać wymagania podane w aprobacie technicznej.

Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone.

### Wykonanie elementów konstrukcji drewnianych. – zasady ogólne.

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną).

Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej.

Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej :

±0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5mm

±0,5 mm przy wymiarze od 6 do 25mm

±1,0 mm przy wymiarze od 26 do 100mm

±2,0 mm przy wymiarze od 101 do 250mm

±5,0 mm przy wymiarze od 251 do 1200mm

±10,0 mm przy wymiarze od 1201 do 3000mm

±15,0 mm przy wymiarze od 3001 do 6000mm

±20,0 mm przy wymiarze ponad 6000mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych – w zależności od zakresu ich zastosowania nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03150:2000.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonania.

Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej (projekcie budowlanym).

Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta.

### Wykonanie połączeń.

Połączenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Złącza i na łączniki mechaniczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

### Składowanie elementów.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, na podłożu utwardzonym, odizolowanym od podłoża warstwą folii lub składowanych na podkładach z materiałów twardych na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

### 1.5. Sprzęt.

Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.



#### 1.6. Transport.

Zgodnie z punktem 0.5.9 niniejszej specyfikacji.

#### 1.7. Wykonanie elementów drewnianych.

Przekroje, rozmieszczenie i montaż elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek.

Wymiary szablonu i elementu montowanego należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.

Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż +/- 1 mm.

Odchyłki w osiowym rozstawie wiązarów pełnych i krokwi nie powinny przekraczać:

+/- 20 mm w przypadku wiązarów,

+/- 10 mm w przypadku krokwi.

Deskowanie połączy dachowych i pomostów – o ile projekt nie przewiduje inaczej – powinno być wykonane z desek, co najmniej II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy KG sortowanej wytrzymałościowo.

Szerokość desek powinna być nie większa niż 180 mm, a grubość min. 25 mm. Otwory po sękach nie powinny przekraczać 20 mm.

Deski powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i ułożone stroną dordzeniową ku dołowi oraz przybite do każdej krokwi, co najmniej jednym gwoździem o dł. Równiej, co najmniej 2,5 – krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać w krokwiach w przypadku dachu i na krawędziach w konstrukcji pomostu – zgodnie z wytycznymi z dokumentacji technicznej.

#### 1.8. Kontrola

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszych warunków.

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót.

Przy odbiorze materiałów drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie.

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin i częściowych zapisów w dzienniku budowy.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,

sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,

prawidłowość wykonywania połączeń,

zabezpieczenia drewna,

wymiary elementów,

prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i pionie,

prawidłowość wykonania połączeń klejonych,

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane.

Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

#### 1.9. Odbiór robót.

Polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszych warunków. Podstawę kwalifikującą do odbioru wykonania konstrukcji drewnianych stanowią następujące dokumenty: projekt techniczny, dziennik budowy, dokumentacja powykonawcza oraz stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

pełną dokumentację powykonawczą,

protokoły badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,

protokoły z badań międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywania robót z uwzględnieniem robót zanikających,

wyniki sprawdzania dokładności wymiarów elementów i ich usytuowania,

wyniki stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,

pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanego projektu, stwierdzenie:

zgodności z dokumentacją techniczną,

prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,

Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,

Prawidłowości wykonania złączy,

Prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,

Nie przekroczenia odchyłek wymiarowych i całej konstrukcji.

## BUDOWA DREWNIANEJ WIATY W POSTACI PLATFORMY WIDOKOWEJ DO OBSERWACJI PTAKÓW NA DZIAŁCE NR 3 W OBRĘBIE MIEJSCOWOŚCI NAREW, GM. NAREW

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstęstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

podsumowanie wyników badań,  
stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,  
wykaz usterek ze wskazaniem ich usunięcia,  
wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

### 1.9. Podstawa wyceny

Jednostka cenowa zawiera następujące roboty:

odwiązanie elementów składowych konstrukcji,  
zaimpregnowanie miejsc obrabianych,  
zamontowanie konstrukcji wieży i dachu z gotowych elementów,  
izolowanie elementów papą przy stykach z murem.

### 1.10. Przepisy związane

PN-B-01042:1999 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane

PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony

PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-76/C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 844-2:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące drewna okrągłego

PN-EN 912:2000 łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki. Wymagania

PN-EN-ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością. Wymagania

PN ISO 9002:1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w produkcji, instalowaniu i serwisie

PN ISO 9003:1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w kontroli i badaniach końcowych

PN ISO 9004:1996 Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne

Opracował: arch. Dariusz Łuniewski