

# GMINA LINIEWO

*ul. Dworcowa 3  
83-420 Liniewo*

## *Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych*

Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do  
odprowadzania ścieków

28211500-9 Zbiorniki na wodę

45252100-5 Zakłady uzdatniania wody

## ***„BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH”***

Opracował:

**Grudzień 2014**

## CZEŚĆ OGÓLNA

### 1. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z „BUDOWA ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH”

Zakres stosowania specyfikacji.

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

#### 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót budowlanych ustalonych z inwestorem.

##### a) Budowa dwóch pionowych zbiorników retencyjnych typu ZRP.

Pojemność:	75 m <sup>3</sup> ,
Średnica nominalna:	4500 mm,
Średnica zewnętrzna:	4740 mm,
Wysokość całkowita:	5800 mm,
Wysokość (przelew):	4600 mm,
Wysokość (tłoczenie):	470 mm,
Wysokość płaszcza:	4800 mm,
Masa zbiornika:	6400 kg

##### b) Budowa zestawu pompowego II stopnia

##### c) Wybudowanie kanałów łączących istniejącą hydrofornię z nowymi zbiornikami.

##### d) Dostosowanie technologii w związku z wpięciem zbiorników retencyjnych .

#### 1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji zgodne są z Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i odpowiednimi przepisami, aprobatami i atestami.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnego ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego.

#### 1.5. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie wykonywania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.8. 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.

#### 1.9. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem i zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

#### 1.10. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## 2. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót

powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji budowy i SST. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy ( jakości robót ) zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **3. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych dojazdach do terenu budowy oraz na terenie budowy.

### **4. Wykonywanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją i SST. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji i SST oraz wskazanych normach państwowych i wytycznych. Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

### **5. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonywaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobrania próbek, badań materiałów robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji, SST i normami oraz wytycznymi. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi wykonawca. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju badania, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów celu dokonania kontroli jakości.

### **6. Certyfikaty i deklaracje.**

Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b. techniczne deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a dla każdej partii dostarczonych materiałów wykonawca będzie posiadać w/w dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

## **7. Dokumenty budowy.**

- 7.1. Dziennik budowy – dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenia dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Dołączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy - kierownika budowy i inspektora nadzoru.
- 7.2. Dokumenty laboratoryjne – dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, kontrolne wyniki badań. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 7.3. Pozostałe dokumenty budowy:
  - umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
  - protokoły odbioru robót,
  - protokoły z narad i ustaleń,
  - korespondencję na budowie.
- 7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane przez wykonawcę na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek dokumentów budowy spowoduje konieczność jego odtworzenia w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego.

## **8.0. Odbiór robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

### 1. Wymagania ogólne

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami ziemnymi

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych, które należy wykonać przy realizacji inwestycji.

Szczegółowy zakres:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej – humusu i przemieszczenie na składowisko wykonanie wykopów pod fundamenty wraz z wywózką nadmiaru ziemi na odległość ok. 1 km w miejsce wskazane przez Zamawiającego
- ukształtowanie terenu wokół obiektu, przemieszczenie humusu na plac składowy rozścielanie humusu wraz z posianiem trawy i posadzeniem roślin
- przygotowanie terenu pod zagospodarowanie działki-tereny utwardzone, komunikacja piesza i jezdna

#### 1.4. Grupy, klasy i kategorie robót.

Grupa	45100000-8	- Przygotowanie terenu pod budowę.
Klasa	45110000-1	- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych,
		roboty ziemne
Kategoria	45111000-8	- Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
	45111200-0	- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty
		ziemne.
	45111291-4	- Roboty w zakresie zagospodarowania terenu.

### 2. Kontrola jakości robót

#### 2.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

## **2.2. Kontrola, pomiary i badania**

### **PN – 88/B-02014**

#### **2.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- określić stan terenu,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopów przez dostaniem się osób niepowołanych
- ustalić metody wykonania wykopów,
- ustalić metody prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.
- ustalić zasady zabezpieczenia wykopów
- ustalić oznakowanie wykopu

#### **2.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót a w szczególności:

- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy w tym zabezpieczenie terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowa wykopów,
- zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- bezpiecznej odległości od budowli sąsiadującej,
- podłoża naturalnego i wzmocnienia,
- zasypanie wykopów wraz ze stopniem zagęszczenia

#### **2.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

-zgodnie z dokumentacją techniczną

## **3. Obmiar robót**

### **3.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

### **3.2. Jednostka obmiarowa**

- Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący), metr kwadratowy ( $m^2$ ) oraz metr sześcienny ( $m^3$ ) a także sztuka

## **4. Odbiór robót**

#### 4.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem budowlanym, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

#### 4.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z realizacją budowy.

- usunięcie warstwy humusu i przemieszczenie jej na składowisko
  - roboty ziemne z obudową ścian wykopów
  - zasypanie wykopów
  - zagęszczenie
  - rozściełanie humusu w miejscach wyznaczonych przez dokumentację
- Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru wyznaczony przez Zamawiającego.

#### 4.3. Odbiór techniczny częściowy robót

Odbiory częściowe będą dotyczyły prac wykonanych, które ulegają zakryciu

#### 4.4. Odbiór końcowy

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru końcowego powinny być ujęte w protokóle. Wyniki badań należy uznać za zgodne z normą, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy. Jeżeli którekolwiek z wymagań, przy odbiorze częściowym lub końcowym, nie zostało spełnione, należy uznać za wykonanie niezgodnie z wymaganiami normy i po wprowadzeniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.

### 5. Podstawa płatności

Podstawą i system płatności określać będzie umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

### 6. Przepisy wiązane

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 poz. 71)



5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690).
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 poz. 811)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 poz. 71)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji., remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych(Dz.U. Nr 96/93 poy. 437)
16. Ustawa - Prawo o miarach Dz. U. Nr 55 poz, 248/1993
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa ruchu oraz specyficznego zabezpieczenia przeciwgazowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi ( Dz. U. Nr. 109, poz. 961)

18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinna odpowiadać dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno – inżynierska ( Dz. U. Nr 153, poz. 1779)

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE**

### **1. Wymagania ogólne**

#### **1.1. Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji betonowych i żelbetowych.

#### **1.2. Zakres**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- budowa płyty fundamentowej

#### **1.3. Grupy, klasy i kategorie robót.**

Grupa kompletnych	45200000-9	- Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
Klasa	45260000-7	- Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
Kategoria	45262000-1 45262210-6 45262300-4 45262310-7	- Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe. - Fundamentowanie - Betonowanie - Zbrojenie

### **2. Materiały**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i projekcie.

#### **2.2 Szalowanie**

2.2.1 Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków

2.2.2 Płyty deskowania:

1. Sklejka

2. W miejscach gdzie jest to potrzebne – metalowe formy kształtowe;

3. Łączenie deskowań: złącza usuwalne lub na zatrzaskach metalowych o stałej lub zmiennej długości, nie posiadające elementów pozostawiających w powierzchni betonu otworów o średnicy większej niż 25 mm.

2.2.3 Środek anti-przyczepny: aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

2.2.4 Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40oC, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150oC, w otwartych pojemnikach.

### 2.3 Zbrojenie

#### 2.3.1. Żebrowana stal zbrojeniowa

Musi spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264

#### 2.3.2 Elektrody spawalnicze

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

#### 2.3.3. Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki.

### 2.4 Składniki mieszanki betonowej

#### 2.4.1. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.
2. Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

#### 2.4.2 Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

#### 2.4.3 Kruszywo

Założenia ogólne: Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

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

Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

#### 2.4.4 Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

### **3.Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4.Transport**

#### **4.1. Transport materiałów**

Mieszanke betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

#### **4.2. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.**

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1 Betonowanie**

##### **5.1.1 Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej**

Beton dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy, dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

Wymagany skład mieszanki (dane ogólne):

Nie wolno układać mieszanki betonowej przed zatwierdzeniem jej przez zarządzającego realizacją umowy.

Producent betonu powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości.

##### **5.1.2. Układanie mieszanki betonowej**

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, otworów i innych elementów mających się znajdować w betonie.

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

Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania.

#### 5.1.3. Podawanie betonu przy pomocy pompy

Pompowanie betonu dopuszcza się tylko za zgodą zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli w jego opinii pompowanie betonu nie da odpowiednich efektów końcowych, wykonawca powinien przeprowadzić betonowanie przy użyciu metod konwencjonalnych. Sprzęt niezbędny do układania betonu przy pomocy pompy:

Wykonawca powinien dysponować na miejscu, podczas betonowania gotową do pracy pompą, transporterem, dźwigiem i pojemnikiem do betonowania, lub innym systemem zaaprobowanym przez Inżyniera pozwalającym na odpowiednie rozłożenie betonowania w czasie i uniknięcie powstawania niepożądanych szwów roboczych w przypadku uszkodzenia używanego sprzętu.

Jeśli sprzęt potrzebny do betonowania lub przewody w opinii zarządzającego realizacją umowy nie funkcjonują prawidłowo, należy je wymienić.

#### 5.1.4. Zagęszczanie betonu

Beton będzie zagęszczany przy użyciu wibratorów.

#### 5.1.5. Układanie betonów przy upalnej i chłodnej pogodzie. Betonowanie przy wysokich temperaturach

Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników mieszanki betonowej powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami. Należy zastosować specjalne metody pielęgnacji betonu oraz domieszki, nawet jeśli nie są one wymagane w projekcie. Domieszki redukujące zawartość wody oraz opóźniające wiązanie betonu w celu zapewnienia urabialności betonu i uniknięcia nierówności powierzchni po pracach wykończeniowych mają być stosowane w ilościach zgodnych z zaleceniami producenta.

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

Betonowanie przy niskich temperaturach

Mieszankę betonową należy układać i zabezpieczać zgodnie z wymaganiami. Mieszanki nie wolno układać na zamrzniętej ziemi, lodzie, oblodzonych lub oszronionych deskowaniach. Nie wolno układać mieszanki w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4°C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez zarządzającego realizacją umowy. Beton zniszczony przez przemarznięcie musi być usunięty i zastąpiony nowym na koszt wykonawcy.

#### 5.1.6. Pielęgnacja betonu

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

- 7 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego
- 14 dni w przypadku użycia cementu hutniczego

Wybór metody pielęgnacji betonu zależy od opinii zarządzającego realizacją umowy.

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

## **6.Kontrola jakości**

### **6.1.Wymagania ogólne**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

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

## **7.Jednostki obmiaru**

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

## **8.Odbiór robót**

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

## **9.Przepisy wiązane**

### 9.1 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-06240-44 - Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DEKARSKO-BLACHARSKICH**

### **1.Wymagania ogólne**

#### **1.1.Przedmiot**

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich i dekarских. Specyfikacja jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

#### **1.2.Zakres**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasady prowadzenia robót dekarских i blacharskich oraz montażu rynien i rur spustowych.

### **2.Materiały**

Blacha powlekana grubości 0,55 mm, kołki, preparat do izolacji obróbki blacharskiej. Papa termozgrzewalna podkładowa i nawierzchniowa.

### **3.Sprzęt**

Specjalistyczny sprzęt dekarский : nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy młotek, poziomnice, piony, łaty, drabiny, wałki ząbkowane, noże tapicerskie, wałki lub szczotki dekarские, szczotki z miękkim włosiem (jak do tapet) na długim trzonku, w razie potrzeby namiot foliowy lub brezentowy na stelażu, palniki gazowe i gaz propan-butan w butli.

### **4.Transport**

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

### **5.Wykonanie robót**

Szczegółowy zakres robót przedstawiony w punkcie 1.2. niniejszego opracowania.

#### **5.1.Ogólne warunki wykonania robót blacharskich**

Obróbki blacharskie wykonane z blachy powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia połaci dachowej. Dylatacje konstrukcji dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie. Ruchów dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki blacharskie do podłoża mocuje się za pomocą silikonu dekarского natomiast przy okapach można łączyć gwoździami blacharskimi. Jednym ze sposobów połączenia blachy wykonuje się na pojedynczy lub podwójny rąbek leżący i na żabkę lub łapki. Styki z pokryciem połaci można wykonać na rąbki leżące lub połączenia systemowe. Obróbki kominów mogą być z wydrą lub bez wydry.

#### **5.2.Przygotowanie, sprowadzenie materiałów i sprzętu oraz prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić czy na placu budowy znajduje się potrzebny sprzęt.

### 5.3. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przykrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1.5%. Rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25m. Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne

jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5m od elementów ponad dachowych. Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami

mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych. Przekroje poprzeczne rur spustowych, rynien dachowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu. Spadki podłużne koryt odwadniających powinny zapewniać swobodny odpływ wody opadowej. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PN-B-94701:1999. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianej powierzchni dachu. Liczba rur spustowych oraz przekroje rur i rynien spustowych powinny być każdorazowo ustalone indywidualnie na podstawie PN-92/B-01707.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Wymagania ogólne

Obróbki blacharskie odbierać łącznie z odbiorem pokrycia dachowego.

Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru

częściowego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:

a/ dokumentację techniczną

b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub

fragmentów pokrycia

c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:

a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych



b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości  
c/ czy zostały spełnione warunki wykonywania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi  
oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

## **6.2.Zasady kontroli jakości**

Kontroli jakości wykonania podlega:

- sprawdzenie połączeń
- sprawdzenie ułożenia dachówki i pozostałych warstw

## **7.Jednostki obmiaru**

jednostką obmiaru jest:

(m2) obróbki blacharskie, ilość zamontowanych elementów  
(m2) powierzchnia pokrycia dachu

## **8.Odbiór robót**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wizji lokalnej, zapisów w książce

obmiarów kontroli z dokumentacją techniczną.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera,

jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9.Przepisy wiązane**

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

