

## SPIS TREŚCI

1.0. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej	2
1.2. Zakres robót	2
1.3. Podział specyfikacji technicznych	2
1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót	2
2.0. MATERIAŁY	3
2.1. Materiały podstawowe	3
3.0. SPRZĘT	3
4.0. TRANSPORT	4
4.1. Transport kruszyw	4
4.2. Transport drobnych elementów	4
4.3. Transport mieszanki betonowej	4
4.4. Transport stali zbrojeniowej	4
5.0. WYKONANIE ROBÓT	4
5.1. Roboty przygotowawcze	4
5.2. Roboty ziemne	4
5.2.1. Odspojenie i transport urobku	4
5.2.2. Odwodnienie wykopu na czas budowy	4
5.3. Roboty rozbiórkowe	4
5.4. Konstrukcje żelbetowe	5
5.4.1. Beton konstrukcyjny	5
5.4.2. Szalunki	5
5.4.3. Zbrojenie do betonu	5
5.4.4. Układanie mieszanki betonowej	5
5.4.5. Pielęgnacja betonu	6
5.5. Ściana działowa	6
5.6. Wykonanie tynków	6
5.7. Wykonanie posadzek	7
5.11. Wykonanie obróbek blacharskich	7
5.12. Malowanie pomieszczeń	7
5.13. Ocieplenie ścian	7
6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1. Kontrola jakości materiału	7
6.2. Kontrola jakości wykonania robót	7
7.0. OBMIAR ROBÓT	9
8.0. ODBIÓR ROBÓT	10
9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI	10
10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	11

## 1.0. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej SST-4.0. są warunki wykonania, kontroli i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania pod nazwą „Opracowanie zakresu prac remontowych w oczyszczalni ścieków w Starym Polu”.

### 1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania następujących robót budowlanych:

#### budynek BOS

- wykonanie ściany działowej wydzielającej w pomieszczeniu dmuchaw nowe pomieszczenie dla prasy,
- wykonanie płyty wsporczej pod sitopiaskownik,
- wykonanie fundamentów pod dmuchawy,
- wykonanie nowych warstw posadzkowych pomieszczeń prasy i dmuchaw,
- wykonanie posadzek z terakoty antypoślizgowej mrozoodpornej,
- wykonanie tynków na stropach przyziemia,
- wykonanie okładzin z płytek glazurowanych na ścianach,
- wykonanie renowacji balustrad, pomostów obsługowych drewnianych, stolarki okiennej,
- wykonanie ocieplenia wrót,
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych,
- wykonanie opaski i dołów chłonnych pod rurami spustowymi,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich: rynien, rur spustowych, wywietrzaków dachowych,

#### budynek obsługi

- wykonanie posadzek z terakoty antypoślizgowej mrozoodpornej,
- wykonanie okładzin z płytek glazurowanych na ścianach w pomieszczeniach sanitarnych,
- renowacja tynków wewnętrznych,
- wymiana stolarki okiennej
- wymiana stolarki drzwiowej w pomieszczeniach sanitarnych,
- renowacja stolarki drzwiowej w pomieszczeniach biurowych i socjalnych,
- rozebranie i wykonanie nowych warstw stropodachu,
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych,
- wykonanie opaski i dołów chłonnych pod rurami spustowymi,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich: rynien, rur spustowych, wywietrzaków dachowych,

### 1.3. Podział specyfikacji technicznych

<i>Symbol specyfikacji</i>	<i>Nazwa specyfikacji</i>
OST-0.0.	Ogólna specyfikacja techniczna
SST-1.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Technologia
SST-2.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Automatyka i sterowanie
SST-3.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Instalacje elektryczne
SST-4.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Prace remontowo-budowlane
SST-5.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Instalacje wod-kan i wentylacji
SST-6.0.	Szczegółowa specyfikacja techniczna – Zagospodarowanie terenu

### 1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów do realizacji robót objętych kontraktem, za jakość wykonania tych robót oraz za ich terminowość i zgodność z dokumentacją

projektową, SST i obowiązującymi normami.

Ogólne wymagania robót podano w OST-0.0. „Wymagania ogólne”.

## **2.0. MATERIAŁY**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej OST-0.0. „Wymagania ogólne”.

Do budowy należy stosować materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 Prawa budowlanego Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r.

Materiały i urządzenia muszą być zgodne z obowiązującymi normami (PN) i powinny posiadać aprobatę techniczną oraz deklarację zgodności lub być oznakowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Należy zastosować materiały i urządzenia przyjęte w dokumentacji projektowej.

### **2.1. Materiały podstawowe**

- Beton C16/20
- Stal zbrojeniowa A-0 (St0S), A-III (34GS)
- Bloczki betonowe z bet. C12/15 o  $f_b=15$  MPa
- Zapraw cementowa M5
- Bloczki sylikatowe o  $f_b=15$  MPa
- Zaprawa cementowo-wapienna M5
- Nadproża prefabrykowane L-19 o rozpiętości 270 cm
- Keramzytobeton
- Tynk cementowo-wapienny
- Styropian M20
- Styropian eskurdowany laminowany 1x papą
- Papa asfaltowa z posypką i bez posypki
- Folia polietylenowa paroizolacyjna
- Folia budowlana
- Płyta OSB gr. 6 mm
- Gips szpachlowy
- Farba emulsyjna
- Terakota antypoślizgowa
- Płytki glazurowane
- Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej
- Okna z PCV, współczynnik przenikania ciepła U nie więcej niż  $1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Drzwi do pomieszczeń sanitarnych
- Drzwi wejściowe wodoodporne, izolowane termicznie (U nie więcej niż  $2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), z zabezpieczeniami przeciwwłamaniowymi z atestem klasa C
- Wycieraczka z płaskowników stalowych o wym.  $60 \times 40$  cm.

### **3.0. SPRZĘT**

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy.

Należy używać takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy..

## **4.0. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

### **4.1. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### **4.2. Transport drobnych elementów**

Transport drobnych elementów powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Elementy luzem powinny być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

### **4.3. Transport mieszanki betonowej**

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

### **4.4. Transport stali zbrojeniowej**

Przewożenie stali na budowę powinna odbywać się w sposób zabezpieczający ją od odkształceń i zanieczyszczeń.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać system zabezpieczający wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. System odwodnienia należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

### **5.2. Roboty ziemne**

Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie oraz mechanicznie zgodnie z PN-B-06050.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

#### **5.2.1. Odspojenie i transport urobku**

Rozluźnienie gruntu należy wykonać za pomocą łopat i oskardów oraz mechanicznie koparkami. Nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez wykonawcę i zaakceptowane przez nadzór inwestorski.

#### **5.2.2. Odwodnienie wykopu na czas budowy**

Podczas wykonywania robót, przy odpowiednio wysokim poziomie wód gruntowych, może się okazać niezbędne zastosowanie odwodnienia wykopów powierzchniowo. Konieczność stosowania odwodnienia wykopu, po dokonaniu niezbędnych odkrywek potwierdzi inspektor nadzoru.

Rozliczenie wielkości pompowania wg potwierdzonych wpisów do dziennika budowy.

### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

W budynku BOS do rozebrania stalowa konstrukcja nośna i belka jezdna wciągnika oraz warstwy posadzkowe w pomieszczeniu dmuchaw.

Gruz i złom stalowy wywieźć do miejsca utylizacji.

## **5.4. Konstrukcje żelbetowe**

Do wykonania następujące konstrukcje żelbetowe:

- ławy fundamentowe,
- wieniec,
- fundamenty dmuchaw i płyta pod konstrukcję wsporczą sitopiaskownika.

### **5.4.1. Beton konstrukcyjny**

Należy zastosować beton przygotowany w wytwórni stałej lub przewoźnej, z automatycznym lub półautomatycznym wagowym dozowaniem i rejestracją składników masy betonowej. Wytwórnia powinna mieć ważne świadectwo kontroli technicznej. Beton konstrukcyjny powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250.

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-12620 oraz być dobrane wg krzywej uziarnienia. Powinno być czyste, bez zanieczyszczeń organicznych, pylastych oraz obcych.

Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-EN-1008.

Mieszanka betonowa powinna być dobrana laboratoryjnie, tak aby przy wymaganych własnościach mechanicznych betonu uzyskać:

- możliwie niskie ciepło twardnienia
- niski współczynnik rozszerzalności cieplnej i dobrą przewodność ciepła
- wolny czas wiązania i twardnienia betonu
- drobną strukturę porów

Skład mieszanki betonowej powinien być projektowany laboratoryjnie z uwzględnieniem składu kruszywa, partii cementu.

### **5.4.2. Szalunki**

Konstrukcje żelbetowe monolityczne wykonywać w szalunkach systemowych gładkich. Elementy szalunków do betonów powinny być nieuszkodzone i posiadać krawędzie i płaszczyzny wzajemnie prostopadłe. Ilość styków pomiędzy segmentami szalunków powinna być jak najmniejsza.

### **5.4.3. Zbrojenie do betonu**

Każda partia zbrojenia powinna posiadać atest hutniczy. Do wbudowania mogą być użyte tylko pręty oczyszczone z korozji, błota, farb, tłuszczów itp. Stal nie może być narażona wcześniej na działanie słonej wody.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Dla zapewnienia wymaganej otuliny należy stosować specjalnie do tego przeznaczone wkładki dystansowe. Łączenie prętów w zależności od rodzaju konstrukcji powinno być wykonane przez spawanie lub zakład. Spawanie i zgrzewanie prętów wykonane może być tylko przez wykwalifikowanego spawacza. Na zbrojenia winna zostać użyta stal klasy A-III 34GS i A-0 St0S. Powierzchnia zbrojenia powinna być czysta, nie zardzewiała. Przewożenie stali na budowę powinna odbywać się w sposób zabezpieczający ją od odkształceń i zanieczyszczeń. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją. W okresie przed wbudowaniem należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie i zanieczyszczenie. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną.

### **5.4.4. Układanie mieszanki betonowej**

Mieszanka betonowa transportowana może być tylko mieszalnikami samochodowymi. Mieszanka betonowa może być układana tylko przy użyciu sprzętu nie powodującego utraty jednorodności betonu i naruszenia stosunku. Przed ułożeniem zbrojenia szalunki (deskowanie) należy pokryć środkiem antyadhezyjnym. Przed betonowaniem sprawdzić położenie zbrojenia, zgodność wymiarów, poziomów, czystość szalunków, oraz obecność wkładek dystansowych.

Mieszanke betonową należy układać wyłącznie w temperaturach  $>+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie wytrzymałości betonu min. 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Układanie mieszanki w niższych temperaturach wymaga opracowania specjalnych procedur, zaakceptowanych przez inwestora.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości wyższej jak 0,75 m. W przypadku, gdy ta wysokość jest większa, mieszankę należy podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8 m).

Układaną mieszankę należy zagęszczać wibratorami pograżalnymi o częstotliwości min 6000 drgań /min z buławami o średnicy  $<0.65$  odległości pomiędzy poziomymi prętami zbrojenia.

Łaty vibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny się charakteryzować jednakowymi drganiami na całej długości.

Beton powinien być układany w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Ewentualne nierówności i kawerny powinny być naprawione specjalistycznymi środkami do napraw betonu, zatwierdzonymi przez inżyniera kontraktu, ale tylko w granicach, które inżynier uzna za dopuszczalne. W przeciwnym wypadku wadliwy element podlega rozbiórce i odtworzeniu.

Kolejne fazy betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani wizualnych różnic, a podjęcie następnego betonowania może nastąpić tylko po oczyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu wcześniej ułożonego.

#### **5.4.5. Pielęgnacja betonu**

Przy temperaturze otoczenia  $>+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później jak po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni. Woda do polewania winna spełniać wymagania PN-EN-1008. W czasie dojrzewania betonu elementy konstrukcji winny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania.

#### **5.5. Ściana działowa**

Ściana od ławy fundamentowej do poziomu  $\pm 0,00$  gr. 24 cm z bloczków betonowych o  $f_b=15$  MPa na zaprawie cementowej M5 stąd  $f_k=4,4$  MPa, powyżej z bloczków sylikatowych gr. 24 cm o  $f_b=15$  MPa na zaprawie cementowo-wapiennej M5 stąd  $f_k=4,9$  MPa.

#### **5.6. Wykonanie tynków**

Powierzchnie wykończone jako tynkowane należy wygładzić zaprawą gipsową i zagruntować rozrzedzonym roztworem farby emulsyjnej w proporcji 1:5.

Roboty tynkarskie powinny być prowadzone ręcznie zgodnie z dokumentacją projektową. Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe

Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne zaprawy, tj. narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą. Tynk powinien być wykonany na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.

Tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż  $5^{\circ}\text{C}$  i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ; dopuszcza się wykonanie robót tyn-

kowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków.

Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowe-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą.

Podłoża z elementów ceramicznych i z cegły wapienno-piaskowej i mur ceglany przeznaczony do otynkowania powinien być wykonany na niepełne (puste) spoiny, tzn. niezapełnione zaprawą na głębokość 10÷15 mm od lica muru. W przypadku muru wykonanego na pełne spoiny należy przed przystąpieniem do tynkowania wyskrobać je na tę głębokość albo zastosować inne środki zapewniające trwałą przyczepność tynku do podłoża.

Podłoże z betonów kruszywowych powinno być równe, ale szorstkie.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

Uzyskany gruz, bezużyteczne elementy i materiały należy przewieźć na miejsce wskazane przez nadzór inwestorski.

## **5.7. Wykonanie posadzek**

Poszczególne warstwy posadzkowe należy wykonać ściśle wg PW. Materiały użyte do wykonania muszą posiadać atesty dopuszczające do użytkowania.

### **5.11. Wykonanie obróbek blacharskich**

Opierzenia należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 i 0,75 mm.

### **5.12. Malowanie pomieszczeń**

Ściany należy pomalować 2×farbą emulsyjną. Kolor farby wg PW.

### **5.13. Ocieplenie ścian**

Ściany zewnętrzne od poziomu -1,00 m do +0,5 m należy ocieplić płytami styropianowymi laminowanymi 1x papą EPS 70, powyżej styropian mocowany na klej i kołki plastikowe.

Ocieplenie ścian należy wykończyć warstwą tynku mineralnego na siatce z włókna szklanego. Tynk powinien być barwiony w masie, odporny na warunki atmosferyczne, z dodatkami bakterioobójczymi, grzybobójczymi i algobójczymi. Podczas wykonywania ocieplenia na ścianach poniżej terenu należy zwrócić uwagę, aby podczas prac dociepleniowych nie uszkodzić istniejącej izolacji przeciwwilgociowej. Technologia wykonania docieplenia na powierzchni izolacji przeciwwilgociowej nie może opierać się na mocowaniu płyt styropianowych za pomocą „kołkowania”. Paletę barw tynku przyjętego systemu termoizolacji do wykonania elewacji należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót, zostały sprecyzowane w ogólnej specyfikacji technicznej „OST-0.0.” „Wymagania ogólne”.

### **6.1. Kontrola jakości materiału**

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania robót, objętych niniejszym kontraktem, muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacjom technicznym, posiadać certyfikaty oraz świadectwa jakości i uzyskać akceptację nadzoru inwestorskiego.

Nadzór inwestorski jest zobowiązany do przeprowadzenia permanentnej kontroli jakości materiałów, po ich dostarczeniu na plac budowy, przed ich wbudowaniem. Wyniki kontroli powinny być odnotowane w dzienniku budowy.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją

projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego. Realizacja robót musi być zgodna z wymaganiami norm polskich (PN), przepisów oraz ze sztuką inżynierską.

Szczegółnej kontroli jakości podlega wykonanie:

- Wytyczenie usytuowania poszczególnych obiektów, trwałe zabezpieczenie tego wytyczenia,
- Robót betonowych, elementów żelbetowych i zapraw.

Przed rozpoczęciem betonowania wykonawca powinien określić jakość materiałów i mieszanek betonowych, przedstawiając nadzorowi inwestorskiemu do oceny:

- próbki materiałów, które ma zamiar zastosować, wskazując ich pochodzenie, rodzaj i jakość;
- propozycje dotyczące uziarnienia kruszywa;
- rodzaj i dozowanie cementu, stosunek wodno-cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek które zamierza zastosować, proponowany rodzaj konsystencji mieszanki betonowej;
- wyniki próbnych badań na ściskanie po 7 dniach wykonanych na próbkach w kształcie sześciangu o bokach 15 cm, zgodnie z PN-B-06250.
- procedurę badań próbek pobranych podczas betonowania, określających wytrzymałość i trwałość betonu.

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich jakości powinny być pobrane dwie serie próbek, w ilościach określonych w PN-B-06250. Próbkę powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu i dla każdego odrębnie wykonywanego elementu. Próbkę powinny być pobrane w obecności przedstawiciela Inwestora i oznakowane w sposób potwierdzający ich autentyczność. Pierwsza seria próbek powinna być poddana badaniom w laboratorium wskazanym przez nadzoru inwestorskiego. Jeśli pierwsza seria próbek wykaże niższe niż wymagane parametry betonu, wówczas dla potwierdzenia wyników powinny być poddane badaniom w laboratorium próbki drugiej serii, w ilości nie mniejszej niż 20% próbek pierwszej serii. W oczekiwaniu na oficjalne wyniki badań drugiej serii nadzór inwestorski może wstrzymać dalsze betonowanie, a wykonawca nie może z tego tytułu dochodzić żadnych odszkodowań.

Jeśli badania drugiej serii potwierdzą niedostateczną jakość betonu, wykonawca będzie zobowiązany na własny koszt do wyburzenia konstrukcji bądź podjęcia innych działań, które jednak przed wprowadzeniem muszą być zaakceptowane przez nadzór inwestorski.

Dodatkowo należy poddać kontroli:

- przebieg procesów produkcyjnych mieszanki,
- wyposażenie wytwórni betonu lub węzła betoniarskiego,
- jakość mieszanki betonowej,
- warunki transportu i składowania cementu i kruszywa,
- warunki transportu mieszanki,
- proces układania i zagęszczania mieszanki,
- wykonanie szalunków,
- pielęgnacja betonu,
- wykonanie izolacji,

Powyższe kontrole należy przeprowadzać w czasie całego procesu realizacji robót betonowych, poczynając od momentu dostawy materiałów, aż do ukończenia robót betonowych. Wyniki kontroli powinny być wypisywane do dziennika budowy i przedkładane inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji.

a) Konstrukcji murowych

- jakość materiału i zaprawy,



- czystość cegieł i bloczków betonowych,
- jakość zaprawy murarskiej,
- prawidłowość układania i wiązania murów,
- grubość spoin,
- wykonanie stężeń ścian – wieńce,
- przygotowane powierzchnie ścian pod tynk i malowanie,
- jakość zaprawy tynkarskiej.
- b) Konstrukcji drewnianych
  - jakość materiału,
  - jakość wykonania powłok izolacyjnych
  - warunki transportu i składowania,
  - montaż konstrukcji.
- c) Robót zbrojarskich
  - Kontroli należy poddawać:
    - jakość i rodzaj prętów zbrojenia,
    - przebieg procesów wykonania elementów zbrojenia,
    - wyposażenie wytwórni zbrojenia,
    - warunki transportu i składowania zbrojenia, zabezpieczenie przed korozją,
    - tolerancja wykonania,
    - wykonanie i montaż zbrojenia, łączenie prętów.

Powyższe kontrole należy przeprowadzać w czasie całego procesu realizacji robót zbrojarskich, poczynając od momentu dostawy materiałów, aż do ich ukończenia. Wyniki kontroli powinny być wypisywane do dziennika budowy i przedkładane inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

- d) Roboty izolacyjne i wykończeniowe, elewacje, posadzki
  - jakość materiału,
  - warunki transportu i składowania,
  - jakość podłoża pod materiały izolacyjne,
  - prawidłowość wykonania zgodnie z zaleceniami producenta.
- e) Stolarka
  - jakość materiału,
  - przygotowanie podłoża do zabezpieczenia przed korozją,
  - zabezpieczenie antykorozyjne,
  - powłoki malarskie,
  - warunki transportu i składowania,
  - osadzenie ościeżnic z uszczelnieniem, regulacja skrzydeł i okuć.

Wykonawca zobowiązany jest do stałej kontroli jakości i zgodności używanych materiałów oraz jakości wykonania robót.

Na żądanie nadzoru inwestorskiego, wykonawca zobowiązany jest przedłożyć wyniki swoich pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót znajdują się w ogólnej specyfikacji technicznej „OST-0.0.” „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru powinny być:

- $m^3$  - dla betonów i żelbetów wylewanych „na mokro” na placu budowy oraz zapraw, dla robót murowych,
- $m^2$  - zabezpieczenia antykorozyjnego, robót murowych, izolacji, tynków, malowania, okładziny z glazury, szpachlowania, posadzki betonowej i z płytek, izolacji ze styropia-

nu,

- sztuki - dla wykonania i montażu stolarki okiennej i drzwiowej, podokienników, nawietrzaków podokiennych,
- m - rur i rynien spustowych,
- tony - dla wykonania i montażu zbrojenia.

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

Gotowość do odbioru robót zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy na 3 dni przed terminem odbioru, przedkładając równocześnie nadzorowi inwestorskiemu do oceny i zatwierdzenia kompletną dokumentacją powykonawczą.

Odbiór jest komisyjnym potwierdzeniem prawidłowego wykonania robót, objętych kontraktem, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami, normami (PN) oraz zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

Można wyróżnić:

- odbiór częściowy
- odbiór końcowy

Ad. 1/ Odbiór częściowy – dotyczy robót lub ich fragmentu który ulega zakryciu w toku dalszych prac i polega na komisyjnym sprawdzeniu ilości, jakości i zgodności tych robót. O planowanym terminie odbioru częściowego, wykonawca powinien z wyprzedzeniem min. 3 dni, powiadomić nadzór inwestorski.

Z odbioru częściowego należy sporządzić protokół zawierający ocenę wykonanych robót oraz wnioski o dopuszczaniu do kontynuacji robót.

Do protokołu należy dołączyć wyniki pomiarów geodezyjnych, zawierających rzędne i odległości oraz niezbędne wymiary, wpisując je do dziennika budowy.

Ad. 2/ W trakcie prac komisji końcowego odbioru należy dokonać oceny:

- prawidłowość wytyczenia budowli i jej elementów
- prawidłowości parametrów geometrycznych całej zrealizowanej budowli i jej elementów
- jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót
- zgodność zrealizowanych obiektów
- wyników badań kontrolnych prowadzonych w trakcie prowadzenia robót

Komisja końcowego odbioru powinna wyznaczyć wykonawcy termin usunięcia wad i usterek, stwierdzonych w czasie prac komisji.

Usunięcie tych wad przez wykonawcę musi być stwierdzona komisyjnie i wpisana do dziennika budowy.

W przypadku uznania całości lub części wykonanych robót za niezgodne z wymogami dokumentacji projektowej, specyfikacji lub norm (PN), komisja powinna ustalić, czy stwierdzone odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu budowli i czy nie będą utrudniały prawidłowej eksploatacji całej budowli lub jej części.

Konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu budowli lub utrudniająca jej eksploatację powinna być rozebrana na koszt wykonawcy, ponownie wykonana i przedstawiona do ponownego komisyjnego odbioru.

Prace komisji odbioru powinny kończyć się protokołem podpisanym przez wszystkich członków komisji.

Protokół ten należy przekazać zamawiającemu oraz wykonawcy i będzie on podstawą do rozliczania budowy pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą.

## **9.0. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Całość spraw związanych z płatnościami za wykonane roboty wg ustaleń zawartych w postanowieniach kontraktowych.

## 10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

<i>lp</i>	<i>Nr normy</i>	<i>Treść normy</i>
1.	BN-8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
2.	PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne, budowlane. Wymagania ogólne.
3.	PN-B-06250	Beton zwykły
4.	PN-B-19701	Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5.	PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych
6.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
7.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
8.	PN-B-30000	Cement portlandzki
9.	PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe
10.	PN-H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
11.	PN-B-12016	Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
12.	PN-B-12050	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
13.	PN-B-10106	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
14.	PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
15.		Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I i III - Wydawnictwo „ARKADY”

Przywołane w niniejszej specyfikacji polskie normy (PN) oraz normy branżowe (BN) należy traktować jako integralną część dokumentów kontraktowych na równi z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi.

Należy rozumieć, że normy (PN) i (BN), oznaczone datą są obowiązujące wg konkretnej edycji, a dla norm nie oznaczonych konkretną datą obowiązuje ostatnie wydanie tej normy.