

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## **„ PROJEKT PRZEBUDOWY BUDYNKU WARSZTATOWO - MAGAZYNOWEGO ”**

ZAMAWIAJĄCY : ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W OGONKACH  
Ogonki 6  
11-600 Węgorzewo

OPRACOWANIE : **mgr inż. arch. Krzysztof Baran**

Sierpień 2024 r.

## **SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH:**

<b>1. SST-00.00 – Wymaganie ogólne.....</b>	<b>str. 3</b>
<b>2. SST-02.00 - Roboty rozbiórkowe.....</b>	<b>str. 13</b>
<b>3. SST-03.00 – Roboty ziemne.....</b>	<b>str. 14</b>
<b>4. SST - 04.00 - Roboty budowlane – izolacja fundamentów .....</b>	<b>str. 18</b>
<b>5. SST – 05.00 - Roboty budowlano – montażowe -ściany.....</b>	<b>str. 21</b>
<b>6. SST- 06.00 – Podłoża pod posadzki.....</b>	<b>str. 24</b>
<b>7. SST - 07.00 - Murowane ściany wewnętrzne .....</b>	<b>str. 26</b>
<b>8. SST-08.00 – Stolarka okienna i drzwiowa.....</b>	<b>str. 28</b>
<b>9. SST-09.00 – Pokrycia dachowe.....</b>	<b>str. 31</b>
<b>10. SST-10.00- Roboty budowlane – termoizolacyjne.....</b>	<b>str. 41</b>
<b>11. SST-11.00- Roboty wykończeniowe – tynki.....</b>	<b>str. 47</b>
<b>12. SST- 12.00- Malowanie.....</b>	<b>str. 51</b>
<b>13. SST- 13.00- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.....</b>	<b>str. 54</b>
<b>14. SST- 14.00- Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie..</b>	<b>str. 60</b>
<b>15. SST- 15.00- Trawniki i zabezpieczenie drzew na okres budowy.....</b>	<b>str. 65</b>
<b>16. SST-16.00 – Roboty żelbetowe.....</b>	<b>str.68</b>
<b>17. SST-17.00 – Rozbiórka pokrycia z eternitu.....</b>	<b>str.80</b>

# **1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00.00 Wymagania ogólne**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-00 są wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich zawartych w tym opracowaniu wymagań technicznych związanych z wykonaniem i odbiorem robót, które zostaną wykonane w ramach zadania jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów.

#### **1.4.2. Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty (zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy) uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego
- Sporządzoną przez Wykonawcę

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby 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 Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające i inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody pracowników i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własnej społeczności i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

1. Zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,

2. Możliwością powstania pożaru

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

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

#### 1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

#### 1.4.8. Ochrona własności publicznej prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji w budynku. 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 na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i właściciela budynku o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i właściciela oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji budynku i wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.9. 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. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.4.10. 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 Inżyniera). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wykonane prace były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia.

#### 1.4.11. 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 jakimkolwiek 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 informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.4.12. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz ocena jakości Materiałów i Robót, Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z

Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera,

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar Robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego Oferty.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inżyniera nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczonych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera 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.

### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI.**

#### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu

zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólna opisująca:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli ( opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółowa opisująca dla każdego rodzaju robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań ( rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość

udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbkę dostarczoną przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

#### 6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

#### 6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań kopie będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy nie są wiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje.

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

3. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

4. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polska Norma

- aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymagania ST. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy.

(1) Dziennik budowy Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie 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 będzie opatrzonej data jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia, nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazu Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera Programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podległych ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczenie robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### (2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera

#### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)–(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) korespondencje na budowie

#### (4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i

przedstawione do wglądu na życzenia Zamawiającego.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiarów będą wpisywane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie uzgodnionym przez Wykonawcę i Inżyniera

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości

– po prostopadłej do osi. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą walone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać walne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbioru robót**

W zależności od ustaleń w SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

### 8.4. Odbiór ostateczny robót

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentacji budowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót dodatkowych.
9. W przypadku gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

## 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIE ROBÓT

### 9.1. Ustalenie ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową

ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-00.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-00. obejmuje wszystkie warunki w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) – wejście w życie 20.09.2003 r.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02.00 Roboty rozbiórkowe**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami rozbiórkowymi w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

W skład robót wchodzi: skucie posadzki na gruncie, przełożenie dźwigarów dachowych, wykucie otworów na okna, skucie tynków, rozbiórka ścian, częściowa rozbiórka dachu, rozbiórka pokrycia dachu, wywiezienie gruzu i śmieci. Prace rozbiórkowe w obrębie zagospodarowania terenu polegają na jego uporządkowaniu.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych nie występują materiały budowlane wbudowane przy wykonywaniu zadania określonego ST „Wymagania ogólne”.

### **3. SPRZĘT**

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych Wykonawca będzie używał jedynie prostych ręcznych narzędzi, co, do których Zamawiający nie ma szczególnych wymagań.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Prace wykonywane etapami, materiały po rozbiórkach należy segregować w celu możliwej selektywnej utylizacji oraz zagospodarowania odpadami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za uprzątnięcie i wywiezienie gruzu i śmieci.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Po wykonaniu robót rozbiórkowych Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia Inspektorowi Nadzoru w celu odbioru.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty związane z rozbiórką podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje prace wyszczególnione w ST

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-03.00 Roboty ziemne**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie oraz zasypek, podsypek i obsypek gruntem z urobku i/lub dowiezionym, w warunkach gruntowych podanych niżej: Warunki gruntowe ustalono na podstawie odkrywki.

Zakres robót obejmuje:

1. Roboty ziemne przy posadowieniu elementów ścian oporowych, kanałów technologicznych oraz wykonaniu zasyпки

- a) wykopy w gruncie kat. III z ziemia na odkład,
- b) zasypanie wykopów ziemia z odkładu z zagęszczeniem,
- c) złożenie nadmiaru ziemi w miejscu wybranym przez Wykonawcę i uprzednio akceptowanym przez Inżyniera,
- d) rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów,
- e) wywiezienie nadmiaru ziemi,

2. Roboty ziemne przy posadowieniu parkingu, chodników i elementów zagospodarowania terenu oraz wykonaniu obsypki

- a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład,
- b) zasypanie wykopów ziemia z odkładu z zagęszczeniem,
- c) złożenie nadmiaru ziemi w miejscu wybranym przez Wykonawcę i uprzednio akceptowanym przez Inżyniera,
- d) rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów,
- e) wywiezienie nadmiaru ziemi,

Ziemie z wykopu składować w wyznaczonym na planie miejscu BIOZ miejscu do czasu jej wbudowania.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00. „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do rozbiórki i oczyszczania**

Do wykonania robót związanych z robotami ziemnymi może być wykorzystany sprzęt podany niżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- koparki,
- spycharki ,
- równiarki,

- niwelator, walce,
- ubijaki,

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

Ziemie można przemieszczać lub przewozić dowolnym środkiem transportu. Środki transportu podlegają akceptacji Inżyniera

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

##### **5.2. Wykonanie robót**

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów liniowych pod budynek i uzbrojenie terenu, posadowienie elementów zagospodarowania terenu zgodnie z dokumentacją projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera. Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie dokumentacji, w której zostanie określona wielkość uzyskanej i wbudowanej ziemi. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera. Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robot ziemnych:

(a) Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych ).

(b) Odspojenie i odkład urobku,

(c) Przygotowanie podłoga,

(d) Zasyпка i zagęszczenie gruntu,

(e) Wykonanie zasyпки ścian fundamentowych i fundamentów,

(f) Odspojenie humusu oraz rozścielenie,

##### **5.3. Warunki szczególne wykonania Robót**

Dno wykopu powinno być równe i wykonane na rzędnej ustalonej w dokumentacji projektowej, szerokość winna być dobrana do szerokości fundamentów.

##### **1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami. Projektowane osie ścian kanałów oraz kabli należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 – 50 m. Na narożnikach i każdym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzać w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekazuje Inżynierowi. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrole rzędnych ław.

##### **2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, PN-B-10736.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Szerokość wykopu umocnionego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako

zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem. W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów pomostami z barierkami dla przejścia pieszych. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm- dla gruntów zwięzłych, +5 cm- dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm.

#### 4. Przygotowanie podłoża

Fundamenty układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu w wypadku łąw fundamentowych na chudym betonie. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

#### 5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypka i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia łąw, ścian fundamentowych oraz układanego przewodu i obiektów na przewodzie.

### 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### 6.2. Kontroli jakości robót ziemnych

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych łąw celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

### 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

#### 7.1. Ogólne zasady obmiar robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa robót jest:

- dla warstw nawierzchni – m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy )



- dla ziemi ,– m3 ( metr sześcienny )

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Warunki szczegółowe

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulęgające zakryciu:
  - wykopy, przekopy
  - przygotowanie podłoga,
  - zasypanie, zagęszczenie wykopu.
2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować on będzie wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki między miejscami przewidzianymi na posadowienie studzien kanalizacyjnych.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- rozebranie elementów wg pkt. 1.3.
- załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki
- uporządkowanie terenu rozbiórki,

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne. Wymagania dla prób i odbiorów
- BN-83/8836-02 (Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowe)
- PN/B/10736. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- PN-06050:1999 Geotechnika. Oznaczenie powierzchni właściwej gleby. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04.00 Roboty budowlane – izolacja fundamentów**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych fundamentów związanych z realizacją zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu robót.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Izolacja fundamentów budynków emulsją asfaltową i papą.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

- Roztwór bitumiczny, lekko modyfikowany kauczukiem syntetycznym, przeznaczony od gruntowania podłoża betonowych oraz do wykonywania samodzielnych powłok hydroizolacyjnych typu lekkiego, np. Abizol R
- Papa asfaltowa termozgrzewalna podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze osnowy min. 200 g/m<sup>2</sup> i grubości 3,0cm,

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- pędzle,
- szczotki druciane,
- palnik gazowy dekarski wraz z butlą,

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport papy**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00Wymagania ogólne”

#### **5.2. Wykonanie robót**

##### **5.2.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne**

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Podłoże dwukrotnie zagruntować

Przygotować środek do wykonania izolacji. Emulsję nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji.

W czasie odbioru ocenie podlega:

- powierzchnia izolacji.
- wykonana izolacja powinna być gładka i równa,
- powinna pokrywać w całości izolowane podłoże.

#### 5.2.1.2. Izolacje z papy termozgrzewalnej

Izolacja fundamentów

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Zagruntować.

Izolacje z papy termozgrzewalnej należy prowadzić w temp. nie niższej niż +5°C.

Wilgotność podłoża powinna być mniejsza niż 6%.

## 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### 6.2. Kontrola i badania laboratoryjne

- Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi.

- Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie.

- Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

### 6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

### 7.1. Ogólne zasady obmiar robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### 7.2. Jednostka obmiarowi

Jednostka obmiarowi są:

- m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy zaizolowanej powierzchni)

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne” .

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

## 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- zakup i dostarczenie materiałów
- oczyszczenie podłoża
- dwukrotne gruntowanie
- krycie papą

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszt badań
- uporządkowanie pomieszczeń

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- PN-EN 13111:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby podkładowe do pokryć dachowych i ścian. Określenie odporności na przesiąkanie wody.
- PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05.00. Roboty budowlano – montażowe, ściany**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót murowych betonowych związanych z realizacją zadania jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania:

- ścian zewnętrznych
- ściany oporowe i ściany kanałów technicznych

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

- beton komórkowy gr.18-24cm,
- zaprawy murarskie dla materiałów gazobetonowych,
- beton C20/25,
- stal zbrojeniowa,
- bloczki betonowe gr. 24cm

2.3. Wymagania dla materiałów

Beton komórkowy, zgodnie z świadectwem dopuszczenia

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712.

Woda zarobkowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy. Beton C16/20.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót , zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

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

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST , dokumentacji oraz wymaganiami Inżyniera

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i umytych Materiałów

z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera  
Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B- 06251.

#### 5.1.1. Ściany nadziemne

Ściany zewnętrzne grubości 18-24 cm, jednowarstwowe. Wszystkie ściany konstrukcyjne murować na zaprawie murarskiej lub kleju stosując cienkie spoiny zgodnie z przyjętym systemem.  
Dla elementów wykonywanych przy budowie budynku gospodarczego, ściany zwieńczyć obwodowo w poziomie zadaszenia wieńcem wylewanym z betonu C20/25 zbrojone stalą B500 S(C).

#### 5.1.2 Ściany fundamentowa

Ściany grubości 24 cm, jednowarstwowe. Wszystkie ściany konstrukcyjne murować na zaprawie murarskiej lub kleju stosując cienkie spoiny zgodnie z przyjętym systemem.  
Dla elementów wykonywanych przy budowie budynku, ściany zwieńczyć obwodowo w poziomie zadaszenia wieńcem wylewanym z betonu C20/25 zbrojone stalą B500 S(C).  
Ściany wzmocnić słupami żelbetowymi w wyznaczonych miejscach.

## 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### 6.2. Program badań

Podstawę do odbioru technicznego ścian stanowią następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- Sprawdzenia bloczków i cegły
- Sprawdzenie zapraw
- Sprawdzenie mrozoodporności
- Sprawdzenie grubości
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi
- Sprawdzenie prawidłowości spoinowania w miejscach gdzie nie występuje tynk.
- Sprawdzenie kąta między założonymi płaszczyznami

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### 7.4. Jednostka obmiarowi

Jednostka obmiaru Robót jest:

- dla betonu - 1m<sup>3</sup> betonu; z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonana i faktycznie wbudowana ilość betonu.
- dla zbrojenia i konstrukcji - 1 kg (lub 1 tona) z dokładnością do 1,0 (lub odpowiednio 0,1 t). Do obliczenia należności przyjmuje się ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączna długość prętów poszczególnych średnic pomnożona odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy w kg/m. Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montanowych ani drutu wiązałkowego. Dla konstrukcji bierze się ciężar wynikający z Dokumentacji Projektowej bez spawów. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę profili i prętów o średnicach większych od wymaganych w Dokumentacji Projektowej.
- dla drewna - 1 m<sup>3</sup>
- dla murów – 1m<sup>2</sup> lub 1m<sup>3</sup>
- dla posadzek i ścian - 1 m<sup>2</sup>

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne obmiary robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Odbierane roboty budowlano- montażowe powinny być uznane za zgodne z wymaganiami normy, dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera , jeśli wszystkie przeprowadzone badania

dadzą wyniki dodatnie. Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- przygotowanie podłoża
- przygotowanie betonu i zapraw
- dostarczenie betonu i zapraw na miejsce wbudowania
- rozłożenie mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych
- koszty badań

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Stosować przepisy określone pkt 10 ST.00 oraz:

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

Roboty betonowe i żelbetowe:

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania techniczne

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

Konstrukcje stalowe:

PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-06.00. Podłoża pod posadzki**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkowych w ramach zadania jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

- beton C20/25

- stal B500 S(C) poprzecznie i podłużnie co 20cm

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót , zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umowa.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

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

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST , dokumentacji oraz wymaganiami Inżyniera

5.2. Wykonanie podłoża

Wygląd zewnętrzny. Podłoże powinno mieć jednolitą barwę , Powierzchnia powinna być zatarta na gładko lub szorstko w zależności na typ posadzki. Niedopuszczalne są pęknięcia i rysy włoskowate. Powierzchnia podłoża powinna być równa . Dopuszczalne odchylenie nie powinno przekroczyć 5mm. Spoziomowanie powierzchni – dopuszczalne odchylenie od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż + 5 mm na całej długości lub szerokości podłoża.

### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne”

6.2. Program badań

Badanie podłoża powinno obejmować sprawdzenie:



- materiałów
- wyglądu zewnętrznego i wykończenia
- równości i spoziomowania powierzchni
- grubości podłoża
- szczelin dylatacyjnych

6.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i wykończenia podłoża należy przeprowadzać wzrokowo , sprawdzając, czy podłoże odpowiada wymaganiom podanym w ST

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową są:

- m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy wykonanego i odebranego podłoża).

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne obmiary robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Odbierane podłoże powinno być uznane za zgodne z wymaganiami normy, dokumentacja projektowa, ST i wymaganiami Inżyniera , jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- przygotowanie podłoża / ułożenie styropianu , folii i siatki
- rozproszanie betonu
- pielęgnacja betonu
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych
- koszty badań
- utrzymywanie podłoża

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Stosować przepisy określone pkt. 10 ST.00 oraz:

- PN-70B-10100; PN65/B-14502; PN-65/B-14504; PN-75/B-14505; PN-65/B-14503; PN-69/6721-04 PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-07.00 Murowane ściany wewnętrzne**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na budowaniu elementów ścian wewnętrznych budynków w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

- Realizacja ścian wewnętrznych działowych gr.12 cm (remont, uzupełnienie).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST -00.00 „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

- Gazobeton, cegła ceramiczna
- Zaprawa murarska do realizacji ścianek z gazobetonu i ceramiki

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- piły,
- wiertarki, mieszarki
- kielnie

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00 Wymagania ogólne”

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być czyste, odkurzone a przed rozpoczęciem murowania zwilżone wodą.

### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości / atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność utytych materiałów z wymaganiami dokumentacji

technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU**

### **7.1. Ogólne zasady obmiar robót**

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa są:

- m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy wykonanej ściany murowanej)

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

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

Sprawdzenie z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej konstrukcji ścian z projektem przez stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm. Pomiar grubości ścianek oraz wielkości odchylek w wymiarach i usytuowania otworów – z dokładnością do 1mm.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- zakup i dostarczenie materiałów
- uszczelnienie spoin szpachla
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszt badań
- uporządkowanie pomieszczeń

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Stosować przepisy określone w ST.00 oraz:

PN-68/B-06050 „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”

PN-B-02151-3:1999

PN-68/B- 10020 – Roboty murowe z cegły

PN-90/B-14501 – zaprawy budowlane zwykłe

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 Września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-08.00. Stolarka okienna i drzwiowa.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Montaż stolarki okiennej PVC.

Montaż drzwi garażowych Aluminium/blacha powlekana, kolor szary, Drzwi w bramie 90/200, okna 90x60, otwór wentylacyjny 10x20cm w każdej bramie

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **2.5. Rodzaje materiałów**

##### **a) okna i drzwi**

- okna – otwierano – uchylne
- Szyby o izolacyjności  $U[W/(m^2K)] = 0,9$
- Klasa akustyczna  $R_w$  30dB
- Szkło termoizolacyjne niskoemisyjne thermoflat
- Okucia obwiedniowe
- Zamki wpuszczane

##### **b) Zewnętrzne parapety 5% spadku**

##### **c) Pianka montażowa**

##### **d) Brama aluminiowa segmentowa, wypełnienie panelu pianką poliuretanową o grubości 40 mm.**

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- wiertarki, pistolety do pianki, drabiny

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

## 5.2. Wykonanie robót

Roboty montażowe wykonać przed robotami wykończeniowymi zgodnie z polskimi normami i przepisami.

## 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości / atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność utytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi

#### 6.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego polega na:

- stwierdzeniu niezniszczonych czy uszkodzonych fragmentów , naroży
- jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta
- braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i zarysowań

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

### 7.1. Ogólne zasady obmiar robót

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### 7.12. Jednostka obmiarowi

Jednostka obmiarowi są:

- szt lub m2 (metr kwadratowy), mb dla montażu

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

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

## 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- zakup i dostarczenie okien i drzwi
- oczyszczenie podłoga ościeży
- uporządkowanie pomieszczeń

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przepisy ogólne wg ST 00 „Wymagania ogólne”

PN-68/B-06050 „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 Września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 Września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych,

budowlanych i drogowych.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **SST 09.00 - POKRYCIA DACHOWE**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych związanych z realizacją inwestycji jaką projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji i elementów drewnianych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem konstrukcji i elementów drewnianych, wykonywanych na miejscu.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przełożenie dźwigarów dachowych (demontaż i montaż starych dźwigarów dachowych prefabrykownych)
- montaż blachy trapezowej z filcem antykondensacyjnym,
- montaż łąt drewnianych
- montaż obróbek dachowych, odwodnienia,
- montaż rynien i rur spustowych, obróbek blacharskich,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty związane z ww. robotami jakie występują przy realizacji umowy,
- pozostałe prace pomocnicze.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna". Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem więźby dachowej, wykonaniem elewacji z desek oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

### **2.2. Impregnaty do drewna**

Wszystkie elementy drewniane powlekać trzykrotnie preparatem o działaniu przeciw grzybom i owadom oraz trzykrotnie preparatem o działaniu przeciwogniowym do granic NRO, zgodnie z instrukcją użycia tych preparatów.

Dopuszcza się użycie innych materiałów posiadających odpowiednie atesty i właściwości.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

Należy stosować środki:

- środki do ochrony przed grzybami i owadami,
- środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem,
- środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

### 2.3. Preparaty do odgrzybiania drewna

Preparaty do zwalczania grzybów pleśniowych na tynkach i murach, także pokrytych farbą i tapetą, w mieszkaniach, biurach, pomieszczeniach przemysłowych, rolniczych, obiektach zabytkowych, itp. ekologiczny, nieszkodliwy dla ludzi i zwierząt, prosty i skuteczny w stosowaniu.

### 2.4. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi

i ogniem. Dla robót stosuje się drewno klasy C24 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela

Oznaczenie	Klasy drewna
	C24
Zginanie	24
Rozciąganie wzdłuż włókien	14
Ściskanie wzdłuż włókien	21
Ściskanie w poprzek włókien	5,3
Scinanie wzdłuż włókien	2,5
Rozciąganie w poprzek włókien	0,4

Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K24
Seki w strefie marginalnej do	1/4
Seki na całym przekroju do	1/4
Skreś włókien	do 7%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie 1/3 1/2 b) czołowe	1/3 1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalna
Szerokość słoju	4mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

#### Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.4.1. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

– dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

– dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.4.2. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości,

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm,



- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm.
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50 mm:
    - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - dla łat o grubości powyżej 50 mm:
    - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
    - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

## 2.5. Gwoździe

Należy stosować gwoździe okrągłe wg BN- 70/5028-12.

## 2.6. Śruby

Należy stosować:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002,
- śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121.

## 2.7. Nakrętki

Należy stosować:

- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

## 2.8. Podkładki pod śruby

Należy stosować podkładki kwadratowe wg PN-59/M-8201

## 2.9. Wkręty do drewna

Należy stosować:

- wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501,
- wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503,
- wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-8250.

## 2.10. Materiały pokrywcze dachu – Blacha trapezowa z filcem antykondensacyjnym T-18

Powłoka	MAT
Grubość powłoki	35 [µm]
Odporność na uderzenia	≥ 18 J
Odporność na pękanie podczas zginania	≤ 2 T
Odporność na zarysowania	≥ 1500 [g]
Odporność na ścieranie (Taber, 250 obrotów, 2kg)	12 (mg)
Przyczepność	≤ 1 T
Klasa odporności na korozję	RC3
Klasa odporności na promieniowanie UV	Ruv3
Klasa odporności ogniowej	A1
Odporność na kondensację	1000 (h)
Odporność na korozję (mgła solna)	360 (h)

## Blacha trapezowa T18

Materiał	Stal DX+Z ocynkowana obustronnie (Z225) + powłoki ochronne + lakier dekoracyjny.
Szerokość całkowita	1140 mm
Szerokość krycia	1090 mm
Maksymalna długość arkusza	9000 mm

Wysokość całkowita	18 mm
Minimalne nachylenie połaci dachowej	10°
Grubość blachy	0.5 mm
Masa 1m <sup>2</sup>	4.5 kg

### 2.11. Powłoki końcowe do drewna

Nałożenie powłoki końcowej na elementy drewniane widoczne – podbitki, szczyty, okapy, ogrodzenie itp. Stosować można barwne lakiery, bejce, bejcolakiery.

### 2.12. Obróbki blacharskie, odwodnienia

Wszystkie materiały stosowane do robot dekarских powinny mieć:

– certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

oraz być oznakowane CE

Blacha stalowa powlekana (na parapety zewnętrzne, odwodnienia, obróbki blacharskie)

– Nominalna grubość powłoki -  $\mu\text{m}$ -55,

– Najwyższa temperatura użytkowania °C-plus 100,

– Najniższa temperatura użytkowania °C-minus 60,

– Najniższa temperatura formowania °C-minus 15,

– Najmniejszy dopuszczalny promień gięcia - 1t (t-grubość blachy bez powłoki),

Odporność na korozję – mgła solna 1000h; próba w komorze wilgotnościowej 100h.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

– samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

– samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

– ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy, płatwie drewniane do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST "Ogólna Specyfikacja Techniczna".

### 5.2. Łacenie połaci dachowych

– Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.

- Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40x100mm lub kwadratowym 35x100mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.
- Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1 m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu o grubości dachówki. Rozstaw łat pod pokrycia dachówką powinien być zgodny z podanym w tabeli.

	Rodzaj pokrycia		Rozstaw osiowy łat
	pojedynczo		20-25
Karpiówki	podwójnie	w koronkę	25-28
		w łuskę	14-16
	holenderska (esówka)		26-32
Inne dachówki ceramiczne	Zakładkowa ciągniona		30-32
	Marsylka		34-36
	Karpiówka podwójnie		29-31
Dachówki cementowe	Zakładkowa		32-34

### 5.3. Obróbki blacharskie montaż i cięcie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia (kolor, połysk).

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Zastosowanie obróbek blacharskich przy kryciu dachów ma na celu uszczelnienie pokrycia dachowego w miejscach załamania i końcach połaci dachu przed wiatrem i odprowadzeniem wody z dachu do rynny oraz estetyczny wygląd po zakończeniu prac dekarских. Zaleca się stosowanie odpowiednich obróbek blacharskich:

- wiatrownica pod blachę i na blachę szerokości ok. 25 cm mają spełniać rolę osłony bocznej krawędzi dachu oraz odprowadzać wodę do rynny,
- obróbka deski czołowej ma na celu zamaskowanie i ochronę deski pionowej do której montowane są rynny,
- pas nadrynnowy szerokości 25 cm ma na celu skierowanie skroplin i wody opadowej do rynny oraz zamaskowanie więźby.

### 5.4. Pokrycie dachu blachą trapezową

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### 5.5. Obróbki blacharskie, odwodnienia

#### 5.5.1. Podkład

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z

wymaganiami PN-B-02361:1999,

- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia.

Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

Każdy podkład pod pokrycie z blachy powinien spełniać następujące wymagania:

- w przypadku obróbek z blachy na cokołach budynku

- podkład stanowi warstwa spadkowa

wykonana z zaprawy wapienno cementowej.

### **5.5.2. Obróbki z blachy**

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

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-94701:1999 i PNB- 94702:1999.

Rynny z blachy stalowej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,

- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

- mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej powlekanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,

- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,

- mocowane do ścian uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola wykonania konstrukcji dachu**

1. Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:

- kontrola zgodności zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,

- kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,

- kontrolę gotowej konstrukcji,

– kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.

2. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczenie z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów

z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

3. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:

– sprawdzenie wykonania połączenia zgodności z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,

– sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą

pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych

– sprawdzenie wilgotności drewna.

## **6.2. Krycie dachu**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych w p. 2 norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna)

– podczas wykonywania robót dekarских,

- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa)

- po zakończeniu robót dekarских.

### **6.2.2. Pokrycia z blachy**

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonywanych prac z wymaganiami PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2002 oraz z wymaganiami niniejszych Warunków. W przypadku blach dachówkowych podczas kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na odkryte krawędzie i zakłady.

### **6.2.3. Pokrycia nowo opracowane**

Kontrolę międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć nowo opracowanych przeprowadza się, sprawdzając zgodność wykonanych prac z wymaganiami podanymi w aprobacie technicznej.

6.2.4. Ocena wyników badań Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości pokrycia są zgodne z niniejszymi wymaganiami lub wymaganiami aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową robót jest:

Krycie dachu blachą – 1 m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni dachu; z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>,

Obróbki blacharskie oraz Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

### **8.1. Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna**

- Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całości robót albo tylko ich części za wykonane niewłaściwie.
- W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
- Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru.
- Konstrukcje nie spełniające podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku

#### **Podstawa do odbioru wykonania robót pokrywczych**

Pokrycie dachu stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

#### **Odbiór podkładu**

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

#### **Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

### **8.1. Odbiór podkładu**

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

### **8.2. Odbiór pokrycia z blachy**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu, itp.). sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek; sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy; sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

### **8.3. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować :**

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien. Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

### **8.4 Zakończenie odbioru**

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Pokrycie dachu blachą**

**Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia, która obejmuje:**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podkładu, pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokwitowaniem lub (pokrycie dachu dachówkową gąsiorów i obróbek blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

### **9.2. Obróbki blacharskie**

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### **9.3. Rynny i rury spustowe**

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

## 10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-20001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-80/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie – wraz ze zmianą PNB- 03150:2000/Az1:2001.
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.
- PN-C-04906 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
- PN-D-01001 Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
- PN-D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-D-01012 Tarcica. Wady.
- PN-D-02002 Surowiec drzewny. Podział, terminologia i oznaczenia.
- PN-D-04099 Drewno. Badania fizycznych i mechanicznych właściwości. Terminologia i symbole.
- PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 335-1 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicje klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN \*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
- PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
- PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
- PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004,

### Normy

PN-61/B-10245, PN-73/H-92122, PN-B-02361:1999, PN-EN 505:2002  
PN-EN 502:2002, PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002  
PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002, PN-61/B-1024 5, PN-EN 501:1999,  
PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002,  
PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2002



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-10.00. Roboty budowlane – termoizolacyjne.**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót termoizolacyjnych przegród zewnętrznych i wewnętrznych w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Izolacje termiczne:

izolacje cieplne pomieszczeń użytkowych :

- ściany zewnętrzne – styropian gr. 4, 10cm,

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

- preparat gruntujący (do wzmocnienia starego podłoża)
- mineralna zaprawa klejąca (do klejenia płyt styropianowych .)
- płyty styropianowe ekstrudowane (styropian utwardzony i nienasiąkliwy)
- płyty styropianowe FS20 styropian samogasnący i sezonowany
- łączniki wkręcane z poliamidu z zatopionym w tworzywie trzpieniem z atestem wkręcany z długą strefą rozporowa
- siatka z włókna szklanego
- siatka wzmocniona z włókna szklanego (o podwyższonej odporności na zrywanie – strefa cokołu)
- taśma rozprężano - uszczelniająca
- podkład gruntujący pod tynki szlachetne
- tynk mineralny szlachetny – ziarno 1 mm
- farba elewacyjna na podłożu (wg oznaczenia kolorów – wachlarz odcieni)

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego wykonania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót , zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport materiałów**

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

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Opis techniczny ocieplenia

##### **1.1. Prace przygotowawcze.**

1.1.1. Nalepy dokonać szczegółowego przeglądu ścian zewnętrznych budynku, zwracając szczególną uwagę na stan techniczny tak aby przyszły styropian był ściśle związany z podłożem Wszystkie słabe

miejsca powinny być skute, a na ich miejsce nalewy nałożyć nowy tynk wyrównujący zgodnie z zastosowaną technologią.

1.1.2. Nalepy sprawdzić płaskość ścian i zniwelować wszystkie nierówności

1.1.3. Podłoże powinno być również wolne od wszelkich środków utrudniających przyklejenie płyt do podłoża (silikony, oleje, itp.)

1.1.4. Przed przystąpieniem do prac nalewy przygotować podłoże poprzez zmycie przy pomocy twardych szczotek i wody z szarym mydłem.

1.1.5. Otoczenie budynku oraz stolarkę zabezpieczyć przed zabrudzeniem.

1.1.6. Przy wszelkich wątpliwościach w ocenie stanu podłoża nalewy skorzystać z Serwisu danego systemu oraz nadzoru projektanta .

1.2. Warunki pracy.

1.2.1. Temperatura otoczenia w czasie pracy i w 24 godziny po jej zakończeniu nie może być niższa niż +5°C i nie wyższa niż +25°C.

1.2.2. Należy chronić wykonane powierzchnie przed zalewaniem wodą.

1.2.3. Okapy i uszczelnienia nalewy instalować natychmiast po zakończeniu instalowania systemu ocieplenia .

1.3. Materiały do wykonania ocieplenia.

- preparat gruntujący (do wzmocnienia starego podłoża)
- mineralna zaprawa klejąca (do klejenia płyt styropianowych .)
- płyty styropianowe ekstrudowane (styropian utwardzony i nienasiąkliwy)
- płyty styropianowe (100x50 cm) styropian samogasnący i sezonowany
- mineralna zaprawa klejąca (do zatapiania siatki)
- łączniki wkręcane z poliamidu z zatopionym w tworzywie trzpieniem z atestem wkręcany z długą strefą rozporową
- siatka z włókna szklanego
- siatka wzmocniona z włókna szklanego (o podwyższonej odporności na zrywanie – strefa cokołu)
- taśma rozprężano - uszczelniająca
- podkład gruntujący pod tynki szlachetne
- tynk mineralny szlachetny – ziarno 1 mm
- farba elewacyjna (wg oznaczenia kolorów – wachlarz odcieni )

1.2. Sposób instalacji ocieplenia systemu

1.2.1. Przygotowanie i nakładanie zaprawy klejącej .

Na uprzednio przygotowane podłoże nakłada się zaprawę klejącą metoda punktowo-pasmowa.

Przygotowanie zaprawy zarówno ręcznie jak i maszynowo. Mieszanie wykonać zgodnie z instrukcją wybranego systemu ocieplenia.

Przy większych nierównościach podłoża zaprawę nakładamy jako pas klejący około 3-4 cm wzdłuż krawędzi płyty. Dodatkowo nakładamy na powierzchnię wewnętrzną sześć. punktów klejących (placków) o średnicy około 10,0 cm.

UWAGI:

\_ nie nalewy dodawać zbyt dużej ilości wody, gdy pogorszy to parametry systemu

\_ lepsze nalewy ponownie wymieszać po 5 minutach od pierwszego mieszania

\_ nalewy wymieszać tylko taką ilość lepiszcza, która zaraz zostanie zużyta

1.2.2. Mocowanie płyt styropianowych.

Instalowanie płyt zaczyna się od mocnego podparcia na wypoziomowanym profilu cokołowym.

Zakładanie płyt na powierzchnię i narożnikach przeprowadzamy w wiązaniu od dołu do góry.

Zastosować płyty ze styropianu o wymiarach 100x50 cm. Płytę z nałożoną zaprawą klejącą nalepy przycisnąć do ściany i lekko przesuwając doprowadzić do zerwania powstałej powłoki zewnętrznej.

Płyty dociskamy drewnianą deską, sprawdzając na bieżąco prowadnicą płaskość powierzchni

obejmując 2-4 rzędów płyt styropianowych. Ponieważ brzeg płyty musi być całkowicie

przyklejony, nalepy stale kontrolować prawidłowość klejenia. Po przyklejeniu płyt mocujemy

po 4 kołków rozporowych na płytę. Odległość zewnętrznego kołka od krawędzi płyty dla wynosi minimum 5 cm.

#### UWAGI:

- \_ płyty styropianowe nalewy układać poziomo
- \_ krawędzie płyt powinny być wolne od lepiszcza równie na narożnikach i przylegać do siebie
- \_ płyty w narożach nalewy łączyć schodkowo
- \_ główki kołków rozporowych nie mogą wystawać poza lico płyty styropianowej
- \_ jeżeli pomiędzy płytami wystąpi szczelina nalepy ją wypełnić tylko przy pomocy odpowiednio dociętych i dopasowanych pasków styropianu (szczelinę można powiększyć), nie wolno wypełniać szczeliny lepiszczem
- \_ przy otworach okiennych i drzwiowych płyty nalepy kłaść tak daleko poza krawędź, aby uzyskać możliwie styczne dopasowanie paska płyty termoizolacyjnej do ościeżnicy
- \_ otwory okienne, drzwiowe, itp. powinny być wzmocnione siatką przed przystąpieniem do zakładania Płyt styropianowych
- \_ po zainstalowaniu płyt nalewy odczekać minimum 24 godziny zanim zacznie się następne prace
- \_ cała powierzchnie ściany ocieplonej oraz wszelkie nierówności płyt nalepy zeszlifować lekkimi, kolistymi ruchami przy pomocy papieru ściernego o gradacji 36 (ręcznie lub mechanicznie), pył usunąć przy pomocy szczotki lub sprężonego powietrza
- \_ w celu uzyskania wyraźnych narożników szlifujemy płytę płasko wzdłuż prowadnicy

#### 1.2.3. Zbrojenie cienkowarstwowa zaprawa

Po wyrównaniu i zeszlifowaniu nierówności oraz usunięciu pyłu z płyt styropianowych, przystępuje się do nakładania drugiej warstwy lepiszcza za pomocą pacy zębatej 10x12 mm, tworząc łóżyisko grzebieniowe. Tkaninę zbrojeniową z włókna szklanego przykładamy pasami i za pomocą rakli wciskamy w warstwę zaprawy łączącej. Tkanina powinna być zatopiona w jednej trzeciej wierzchniej warstwy powłoki zbrojeniowej. Wtapianie siatki wykonujemy przy pomocy packi ruchami w kształcie litery „T”. Grubość spoiwa do zatapiania siatki 1,0-1,2 mm wyznaczona jest profilem packi zębatej, siatki pancernej około 2,0 mm. Wszędzie do wysokości 2,0 m wymagane jest stosowanie siatki pancernej. Zbrojenie przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych przeprowadzamy naklejając najpierw kawałek tkaniny z włókna szklanego o wielkości 30x30 cm. Następnie zbroimy całą powierzchnie w obrębie otworu przeciągając ją poza krawędzie otworów. Uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych uzyskujemy przez zastosowanie taśmy rozprężano-uszczelniającej. Zbrojenie narożników i krawędzi wykonać przy użyciu specjalnego kątownika ze stali szlachetnej z wtopioną siatką z włókna szklanego.

#### UWAGI:

- \_ przy zatapianiu siatki nalewy zwrócić uwagę aby się nie pofałdowała
- \_ siatka powinna być zamoczona w lepiszczu, faktura siatki nie powinna być widoczna
- \_ poszczególne pasy siatki bazowej łączymy na zakładkę szerokości minimum 65 mm
- \_ przez naroża siatka powinna przechodzić w sposób ciągły minimum 20 cm od krawędzi
- \_ po zainstalowaniu siatki nalewy dokładnie sprawdzić ścianę upewniając się, czy siatka jest całkowicie zatopiona, gładka i wolna od nieregularności (w przypadku widocznej faktury siatki, powierzchnie nalewy pokryć cienką warstwą lepiszcza)
- \_ do dalszych prac przystępujemy po upływie 48-72 godzin

#### 1.2.4. Nakładanie warstwy wykańczającej – masy tynkarskiej.

Przed nałożeniem warstwy tynku podłoże impregnujemy podkładem gruntującym o szorstkiej powierzchni. Następnie, najwcześniej po 24 godzinach, gotowa fabrycznie masę tynkarską mieszamy do uzyskania odpowiedniej konsystencji, po czym gotowy produkt nakładamy na uprzednio przygotowane i suche już podłoże. Masę tynkarską nakładamy i fakturujemy ręcznie, kontrolując jednorodność faktury zewnętrznej. Po wyschnięciu tynku, malujemy elewacje farbą do zastosowania na mineralne podłoża Kolorystyka wg projektu i oznaczeń na Elewacji.

#### UWAGI DODATKOWE WYKONANIA DOCIEPLENIA.

- nalewy pracować od zacienionej, zimnej strony budynku

#### WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻ.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, nalewy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami BHP i Prawa Budowlanego oraz pod nadzorem i

kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia. Określenia podstawowe  
Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, dokumentacji oraz wymaganiami Inżyniera

### 5.3. Wady i uszkodzenie powierzchni tynków.

5.3.1. Nierówności – miejscowe widoczne na powierzchniach otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są do głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 szt. na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

5.3.2. Wypryski i spęczenia – powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezłazowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.

5.3.3. Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne – z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

5.3.4. Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. są niedopuszczalne.

5.3.5. Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

### 5.4. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome lub też tworzyły powierzchnie krzywe – zgodnie z zaprojektowanym obrysem w dokumentacji projektowej. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk lub tp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać: 7 mm – dla tynków kategorii II i III, 5 mm – dla tynków IV. Tynki przy szczelinach dylatacyjnych, na stykach z powierzchniami inaczej wykonanymi, przy ościeżnicach i podokiennikach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przed odcięciem tj. pozostawienie bruzdy o szer. 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscu dylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem papy, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które nalewy osłonic listwą i wypełnić silikonem. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane z zaokrągleniem.

## 6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### 6.2. Program badań

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- Sprawdzenia materiałów
- Sprawdzenie podłoża
- Sprawdzenie przyczepności do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności
- Sprawdzenie grubości
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych
- Sprawdzenie prawidłowości spoinowania i spoziomowania powierzchni tynków od płaszczyzny lub założonego szablonu.
- Sprawdzenie kata między założonymi płaszczyznami

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -00 „Wymagania ogólne”

### 7.5. Jednostka obmiarowi

Jednostka obmiarowi są:

- m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy wykonanego i odebranego tynku).

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne obmiary robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Odbierane ocieplenie ścian powinno być uznany za zgodne z wymaganiami normy, dokumentacja projektowa ST i wymaganiami Inżyniera , jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie. Jeżeli chociaż jedno zadań da wynik ujemny wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- przygotowanie podłoża
- przygotowanie mieszanki
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania
- rozłożenie mieszanki
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych
- koszty badań
- utrzymywanie tynków

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Stosować przepisy określone pkt 10 ST.00 oraz:

Roboty tynkowe:

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych.

Wymagania i badania .

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Roboty malarskie:

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-69/B-10286 Roboty malarskie Budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

Posadzki i cokoły ceramiczne:

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Konstrukcje stalowe:

PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-remontowych”

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-11.00 Roboty wykończeniowe - tynki**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wykończeniowych, w ramach zadania jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich w obiekcie.

#### **1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do tynkowania i inne czynności z tym związane
- tynki zwykłe ściany
- tynki wewnętrzne

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **1.3. Wymagania ogólne**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

#### **1.4. Stosowane materiały**

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- cement
- gips
- wapno
- piasek
- gotowa zaprawa tynkarska
- dodatki
- woda
- inne

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami do wykonania robót wykończeniowych są:

- tynki zwykłe cementowo wapienne kat III na remontowanych ścianach istniejących na uszkodzeniach powstałych w wyniku przekuć i wyburzeń

#### **2.3. Wymagania dla materiałów**

Zaprawy i szpachle użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom polskich norm:

- wapienne wg PN-65/B-14502
- cementowe wg PN-65/B-14504
- gipsowe wg PN-75/B-14505
- cementowo – wapienne – PN-65 b-14503
- piasek odmiany II wg BN-69/6721-04

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- mieszarek do wytwarzania mieszanki,

- nakładanie ręczne paca
- szlifierki

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania kg transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

##### **4.2. Transport materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

##### **5.2. Przygotowanie podłoża**

###### **5.2.1. Tynki cementowi – wapienne kat III - jako uzupełniające po wykuciu bruzd instalacyjnych i wykonaniu nadproży oraz po rozbiórkach**

Zasady ogólne.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty tanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszystkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoże winno 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. Nalepy wykonać tynki trójwarstwowe przy zastosowaniu zaprawy M7. Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a w tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle przylegać do siebie na całej powierzchni. Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5o C. Przygotowanie podłoża. Podłoże powinno być równe ale szorstkie i przed tynkowaniem obficie zwilżone wodą.

Parametry techniczne:

- Przyczepność do podłoża 0,25 kG/cm<sup>2</sup>
- Grubość tynku 10 mm

Odchylenie od powierzchni i krawędzi od kier. pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m , od kier. poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m.

Tynki gipsowe

Podłoże - powierzchnia powinna być porysowana ostrym narzędziem w skośną kratkę. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże winno być oczyszczone z kurzu miękką szczotką na sucho a następnie lekko zwilżone wodą.

##### **5.3. Wady i uszkodzenie powierzchni tynków.**

5.3.1. Nierówności – miejscowe widoczne na powierzchniach otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku są niedopuszczalne dla tynków doborowych , a dla tynków pospolitych dopuszczalne są do głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 szt. na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

5.3.2. Wypryski i spęczenia – powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne.

5.3.3. Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne – z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

5.3.4. Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża , pleśń, itp. są niedopuszczalne.

5.3.5. Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

##### **5.4. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków**

Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome lub też tworzyły powierzchnie krzywe – zgodnie z zaprojektowanym obrysem w dokumentacji projektowej. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset , wnęk lub tp. w



stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać : 7 mm – dla tynków kategorii II i III, 5 mm- dla tynków IV. Tynki przy szczelinach dylatacyjnych , na stykach z powierzchniami inaczej wykonanymi , przy ościeżnicach i podokiennikach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przed odcięcie tj. pozostawienie bruzdy o szer. 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscu zdylatowania. podłoża powinny być osłonięte paskiem papy , a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne , które należy osłonic listwa i wypełnić silikonem. Naroże oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane z zaokrągleniem.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

### **6.2. Program badań**

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- Sprawdzenia materiałów
- Sprawdzenie podłoża
- Sprawdzenie przyczepności do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności
- Sprawdzenie grubości
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach , narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych
- Sprawdzenie prawidłowości spoinowania i spoziomowania powierzchni tynków od płaszczyzny lub założonego szablonu.
- Sprawdzenie kata między założonymi płaszczyznami

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarową są:

- m2 ( metr kwadratowy wykonanego i odebranego tynku).

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne obmiary robót podano w ST- „Wymagania ogólne”

Odbierany tynk powinien być uznany za zgodny z wymaganiami normy, dokumentacja projektowa ST i wymaganiami Inżyniera , jeśli wszystkie przeprowadzone badania dadzą wyniki dodatnie.

Jeżeli chociaż jedno z badań da wynik ujemny wykonany tynk powinien być uznany za niezgodny z wymaganiami.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-„Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze
- przygotowanie podłoża
- przygotowanie mieszanki
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania
- rozłożenie mieszanki
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych

- koszty badań
- utrzymywanie tynków

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Stosować przepisy określone w ST.00 oraz:

- PN-70B-10100
- PN65/B-14502
- PN-65/B-14504
- PN-75/B-14505
- PN-65/b-14503
- PN-69/6721-04

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montanowych”

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-12.00. Malowanie.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Malowanie pomieszczeń farbą akrylowo-lateksową.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **2.4. Rodzaje materiałów**

- farba akrylowo-lateksowa
- Farby podkładowe

Należy zastosować farby ekologicznie bezpieczne bez rozpuszczalników

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- pędzle, wałki
- pistolety natryskowe
- drabiny

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **4.2. Transport płyt**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **5.2. Wykonanie robót**

##### **Lamperie**

Przed przystąpieniem do malowania lamperii należy oczyścić podłoże: winno być czyste, suche i odtłuszczone. Malować dwukrotnie. Do pierwszego malowania rozcieńczyć 10% do drugiego malowania rozcieńczyć 5%. Farbę można nanosić w temperaturze od + 5°.

Malowanie ścian i sufitów

Podłoże musi być czyste, suche trwale odtłuszczone. Przed wykonaniem warstwy nawierzchniowej wykonać gruntowanie podłoga farba rozcieńczona ok. 20%. Zastosować farbę o stopniu połysku – mat. Nie malować w temperaturze poniżej +50°.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów polegające na sprawdzeniu zaświadczeń kontroli jakości / atestów/ oraz zapisów dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność utytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i normami i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badanie powłok przy odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu wykonania, nie wcześniej niż po 7 dniach (emulsyjne) i 14 dniach (olejne).

#### **6.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na:**

- stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby
- jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta
- braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy
- braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp, w stopniu kwalifikującym odbierana powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości wykonania.

6.2.2. Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoga

6.2.3. Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym.

Rodzaj połysku powinien być określany:

- przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
- przy powłokach półmatowych – połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jajka

6.2.4. Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metoda uproszczona – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU**

### **7.1. Ogólne zasady obmiar robót**

Ogólne zasady obmiar robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### **7.11. Jednostka obmiarowi**

Jednostka obmiarowi są:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy wymalowanej ściany lub sufitu)

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne wg pkt.6 ST.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze

- zakup i dostarczenie materiałów
- oczyszczenie podłoga
- dwukrotne malowanie
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszt badań
- uporządkowanie pomieszczeń

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

PN-93/C-89440

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 Września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 Września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-13.00 Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.**

## **1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta głębokości 20 cm wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi podstawę do sporządzenia części technicznej istotnych warunków zamówienia publicznego na wykonaniu placu utwardzonego ujętego w dokumentacji projektowej i opisanych szczegółowo co do rodzaju i ilości w przedmiarze robót.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża przygotowywanego w ramach wykonywania zagadnienia.

### **1.4. Podstawowe określenia**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

## **2. MATERIAŁY**

Nie występują.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne” .

### **3.2. Sprzęt do wykonania**

Wykonawca przystępujący do wykonania koryta i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor Nadzoru może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonywaniu wąskich koryt)
- walców statycznych i wibracyjnych, płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntów podłoża.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

## **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonywaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonywanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

## **5.3. Wykonanie koryta**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie w poleceniami Inspektora Nadzoru, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w ST

## **5.4. Profilowanie i zagęszczenie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoża powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były, o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicach 1 i 2.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1.

Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$ dla:
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,98

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał podłoża gruntowego uniemożliwia przeprowadzenie badań zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205:1998, które nie powinny być mniejsze od podanych w tablicy 2. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Do bieżącej kontroli zagęszczenia podłoża dopuszcza się, po odpowiednim skalibrowaniu, użycie płyt dynamicznych.

Tablica 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża ( $I_s$ )

Strefa korpusu	Minimalna wartość $E_2$ dla: [MPa]
Górna warstwa o grubości 20 cm	60 Sp / 80 Nsp
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	45 Sp / 60 Nsp

a) Sp – grunty spoiste, Nsp – grunty niespoiste

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczenia powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

## 5.5 Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne”

### 6.2. Badania w czasie robót



### 6.2.1. Uwagi ogólne

Badania dzielą się na:

- badania wykonawcy (w ramach własnego nadzoru),
- badania kontrolne (w ramach nadzoru Zleceniodawcy – Przedstawiciela Zamawiającego/Inspektora Nadzoru).

### 6.2.2. Badania Wykonawcy

Badania Wykonawcy są wykonywane przez Wykonawcę lub jego zleceniobiorców celem sprawdzenia, czy jakość materiałów budowlanych oraz gotowej warstwy spełniają wymagania określone w SST.

Wykonawca powinien wykonywać te badania podczas realizacji robót, z niezbędną starannością i w wymaganym zakresie. Wyniki należy zapisywać w protokołach. W razie stwierdzenia uchybień w stosunku do wymagań SST, ich przyczyny należy niezwłocznie usunąć.

Wyniki badań Wykonawcy należy przekazywać zleceniodawcy na jego żądanie. Przedstawiciel Zamawiającego/Inspektor Nadzoru może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań Wykonawcy. W razie zastrzeżeń Inspektor Nadzoru może przeprowadzić badania kontrolne według punktu 6.3.3.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych koryta oraz zagęszczenia gruntów podłoża podaje tablica 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	co 20 m
2	Równość podłużna	co 20 m
3	Równość poprzeczna	co 20 m
4	Spadki poprzeczne <sup>b)</sup>	co 20 m
5	Rzędne wysokościowe	co 20 m
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>b)</sup>	co 20 m
7	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	podczas budowy: w 1 punkcie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m <sup>2</sup>
Przedstawiciel Zamawiającego może zwiększyć częstotliwość badań i pomiarów		

<sup>b)</sup> Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

Wszystkie wymienione w tabeli nr 3 badania i pomiary Wykonawcy powinny być udokumentowane w formie papierowej i załączone do dokumentów odbiorowych. Forma dokumentacji z powyższych badań i pomiarów powinna być uzgodniona z Inspektorem Nadzoru.

### 6.2.3. Badania kontrolne

Badania kontrolne są badaniami Inspektora Nadzoru, których celem jest sprawdzenie, czy jakość

materiałów budowlanych oraz gotowej warstwy spełniają wymagania określone w SST. Badania kontrolne prowadzone są w laboratorium Zamawiającego. Wyniki tych badań są podstawą odbioru. Nadzór nad pobieraniem próbek i wykonaniem badań na miejscu budowy sprawuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek swoim sprzętem pobrać wszystkie możliwe próbki do badań kontrolnych, w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Badania odbywają się również wtedy, gdy Wykonawca zostanie w porę powiadomiony o ich terminie, jednak nie będzie przy nich obecny.

W przypadku badań nośności wykonywanych przez laboratorium Zamawiającego, Wykonawca zapewni niezbędną do wykonania pomiaru przeciwwagę.

Rodzaj badań kontrolnych określa tablica 3, natomiast częstotliwość badań ustala Inspektor Nadzoru wg potrzeb.

#### **6.2.4. Badania arbitrażowe**

Badania arbitrażowe są powtórzeniem badań kontrolnych, co do których istnieją uzasadnione wątpliwości ze strony Przedstawiciela Zamawiającego/Inspektora Nadzoru lub Wykonawcy (np. na podstawie własnych badań). Badania arbitrażowe wykonuje na wniosek strony kontraktu niezależne, akredytowane laboratorium, które nie wykonywało badań kontrolnych.

Koszty badań arbitrażowych wraz ze wszystkimi kosztami ubocznymi ponosi Wykonawca.

### **6.3. Właściwości i dopuszczalne odchyłki dla wykonanej warstwy podłoża.**

#### **6.3.1. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)**

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 10 cm i - 5 cm.

#### **6.3.2. Równość koryta**

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą (o ile jest to możliwe). Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### **6.3.3. Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy wys. koryta lub wyprofilowanego podłoża i wysokością założoną nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm..

#### **6.3.4. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)**

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 nie powinna być większa od 2,2. Do bieżącej kontroli zagęszczenia podłoża dopuszcza się, po odpowiednim skalibrowaniu, użycie płyt dynamicznych

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać zgodnie z PN-B-06714-17 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20 % do +10 %.

### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)**

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wynik pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- pomiary i badania laboratoryjne, wymagane w specyfikacji technicznej,
- odtransportowanie sprzętu z placu budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |           |                 |   |
|-----------|-----------------|---|
| 1.        | PN-B-04481      | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.                          |
| 2.09.2017 | PN-B-06714-17   | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności               |
| 3.        | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania           |
| 4.        | BN-68/8931-04   | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką |
| 5.        | BN-77/8931-12   | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia grunt                           |

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-14.00 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi podstawę do sporządzenia części technicznej istotnych warunków zamówienia publicznego na wykonaniu terenów placów utwardzonych i chodników w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie. Specyfikacje obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Podosypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym 20cm,

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

Stabilizacja mechaniczna -proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa naturalnego, budowy piaskownicy. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

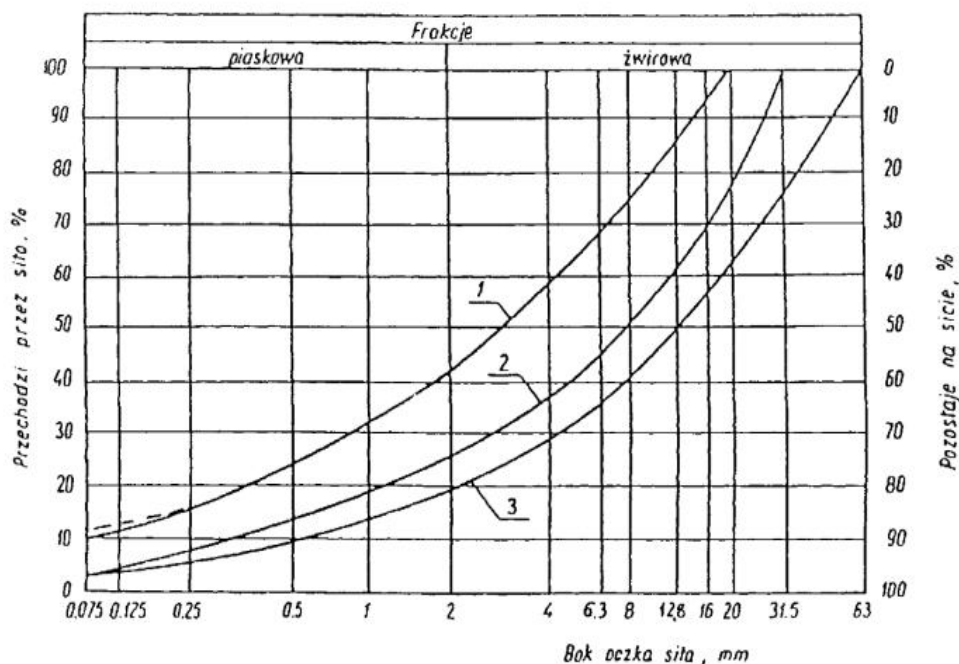
## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzajupodano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, powinna być mieszanka piasku, mieszanki i/lub żwiru, spełniająca wymagania niniejszej specyfikacji. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

### **2.2. Wymagania dla materiałów**

2.2.1. Uziarnienie kruszywa Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia.



Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

#### 2.2.2. Piasek

Należy stosować piasek wg PN-B-11113

#### 2.2.3. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111
- piasek wg PN-B-11113

#### 2.2.4. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy, nawierzchni z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania.

W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podbudowa, nawierzchnia powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nieprzenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

w którym:

D15-wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy podbudowy lub warstwy odsączającej, w milimetrach,

d85-wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża, w milimetrach.

Jeżeli warunek (1) nie może być spełniony, należy na podłożu ułożyć warstwę odcinającą lub odpowiednio dobraną geowłókninę.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi nawierzchni i w rzędach równoległych do osi nawierzchni. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Utrzymanie podbudowy, nawierzchni

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17.

Zagęszczenie podbudowy, nawierzchni

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy, nawierzchni należy sprawdzać według BN-77/8931-12.

Szerokość podbudowy, nawierzchni

Szerokość podbudowy, nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

Równość podbudowy, nawierzchni

Nierówności podłużne podbudowy, nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy, nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy, nawierzchni nie mogą przekraczać:

-10 mm dla podbudowy zasadniczej,

-20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy, nawierzchni

Spadki poprzeczne podbudowy, nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

Rzędne wysokościowe podbudowy, nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy, nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszanego podłoża

Oś podbudowy, nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość podbudowy i ulepszanego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

-dla podbudowy zasadniczej  $\pm 10\%$ ,

-dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy, nawierzchni z kruszywa naturalnego określonej grubości.

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbioru robót i podstawy płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy, nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Zalecane normy**

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

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości

PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych

PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego

PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego

PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA ST-15.00 -Trawniki i zabezpieczenie drzew na okres budowy**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonywaniem trawników z siewu oraz zabezpieczenia drzew na czas budowy w ramach zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem trawników i ewentualnym zabezpieczeniem drzew w trakcie prac budowlanych budowy.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Przewiduje się wykonanie:

- trawników rekreacyjnych siewem na terenie płaskim na gruncie kat. II bez nawożenia (naprawienie ewentualnych ubytków w nawierzchni trawników powstałych w czasie budowy)
- zabezpieczenie istniejących drzew na okres budowy.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

Ziemia urodzajna –ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z

- założeniem trawników;
- wyrównanie terenu, usunięcie resztek pobudowlanych, wysianie nasion, rozbarniecie grabiami oraz ubicie powierzchni;
- zabezpieczenia drzew na okres budowy: obłożenie drzew wałkami jutowymi, a następnie deskami; deski zabezpiecza się drutem obwiązując pnie drzew; absolutnie nie wolno uszkadzać pni drzew, ani składować w ich okolicy materiałów budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi specyfikacji i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg uznania wykonawcy po akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy.

### **3.2. Sprzęt do wykonania zieleni**

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

- Glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

- Wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
  - Kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
  - Sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej,
- Zabezpieczenie drzew na czas budowy wykonuje się ręcznie.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Nasiona traw mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu samochodowego z zabezpieczeniem przed zniszczeniem i zawilgoceniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### **5.1.1. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:**

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- usunąć resztki starej darni;
- teren powinien być wyrównany i splantowany, uwałowany wałem gładkim;
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- okres siania - jesienny - najpóźniej do połowy września;
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje inaczej;
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, a następnie rozłożenie 1-2cm warstwy włóknem kokosowym dla zabezpieczenia wilgoci;
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody;
- jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- nowo zasiany trawnik należy regularnie podlewać tak aby nie dopuścić do przesuszeń; podlewanie należy wykonywać zraszczaczami w godzinach porannych i wieczornych;
- gdy wysokość trawy osiągnie 5-8 cm wysokości, teren należy uwałować lekkim wałem w celu wyrównania powierzchni gleby, na której najczęściej powstają niewielkie nierówności; wałowanie przeprowadza się gdy gleba jest umiarkowanie wilgotna (plastyczna);
- po 2-3 dniach od wałowania należy wykonać pierwsze koszenie skracając tylko końce liści o 1,5-2 cm - do tego celu należy używać kosiarek bębnowych o bardzo ostrych nożach;
- zakłada się wykorzystanie mieszanki nasion trawnikowych dla trawnika typu parkowego na tereny nasłonecznione.

Odbiór wykonania trawnika po pierwszym koszeniu.

##### **5.1.2. Wymagania dotyczące zabezpieczenia drzew na okres budowy - w ramach przygotowania placu budowy**

Istniejące drzewa przeznaczone do zachowania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem na czas trwania budowy. Zabezpieczenie w miejscach narażonych na uszkodzenie pni można wykonać przez otoczenie ich wałkami z juty oraz wykonanie obudowy z desek.

W rejonie drzew nie można zsypywać ziemi, ani składować żadnych materiałów budowlanych

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- Oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- Prawidłowego uwałowania terenu,
- Gęstości zasiewu nasion,

- Prawidłowe wykonanie pierwszego koszenia i odchwaszczanie,
- Okresów podlewania, zwłaszcza podczas wzrostu nasion;

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

Kontrola zabezpieczeń drzew na czas w trakcie budowy obejmuje:

- kompletność wykonania,
- brak uszkodzeń pni,
- brak składowisk pod drzewami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonania trawników;

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbioru robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakładanie trawników,
- pierwsze koszenie.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Zalecane normy**

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

PN-G-98011 Torf rolniczy

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNE – 16.00 Roboty budowlane - konstrukcje żelbetowe.**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich i zbrojarskich, związanych z realizacją zagadnienia jakim jest projekt przebudowy budynku warsztatowo-magazynowego w Ogonkach. Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót betoniarskich i żelbetowych w obiektach budowlanych.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Podkłady betonowe

Deskowanie systemowe drobnowymiarowe konstrukcji betonowych lub żelbetowych ścian prostych

Deskowanie konstrukcji betonowych lub żelbetowych wieńców

Zbrojenie konstrukcji monolitycznych prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi

Betonowanie zbrojonych płyt i ścian fundamentowych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu pompą .

Betonowanie konstrukcji zbrojonych w deskowaniu tradycyjnym podciągów i wieńców

Betonowanie zbrojonych płyt stropowych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu pompą.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

1.4.2. Mieszanka betonowa - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

1.4.3. Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

1.4.4. Zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

1.4.5. Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłoniąć; beton, do jego masy w stanie suchym.

1.4.6. Stopień wodoszczelności - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

1.4.7. Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

1.4.8. Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C20/25, B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze oznacza wytrzymałość gwarantowaną w MPa.

1.4.9 Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą.

1.4.10. Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm

1.4.11. Zbrojenie niesprężające - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej na prężen w sposób czynny.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

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

## **2. MATERIAŁY**

Beton zwykły B-10 / C8/10 / Beton zwykły B-25 / C20/25 /  
Stal B500 S(C)

Drut wiązałkowy

Szalunki, podpory i rozpory systemowe

Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50-100mm; Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm

Deski iglaste obrzynane kl.III 25mm ; Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm

Drewno na stemple (korowane)

Emulsja asfaltowa izolacyjna

Gwoździe budowlane gołe

Masa uszczelniająca SUPERFLEX-10

Nakrętki M8

Sklejka wodoodporna

## 2.1. Mieszanka betonowa

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

### 2.1.1. Cement-wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B10, C8/10, B25 - klasa cementu 32,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### 2.1.2. Kruszywo.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy. Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy dla korygowania receptury roboczej betonu.

### 2.1.3. Woda zarobowa - wymagania i badania.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

### 2.1.4. Domieszki i dodatki do betonu.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco - uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

## 2.2. Betony konstrukcyjne.

### 2.2.1. Wymagania szczegółowe.

Beton do konstrukcji podmiotowego obiektu musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwości,

- mrozoodporność (dla konstrukcji narażonych na zmiany temperatury,
- wskaźnika wodno-cementowego (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą, tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytworni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### 2.3. Beton podkładowy.

Beton klasy B10, C8/10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

### 2.4. Deskowania

- Deskowania systemowe przestawne do ścian i stropów. Deskowanie powinno składać się z tarcz łączonych na złącza łatwe do założenia i zdjęcia. Tarcze mogą być drobno, średnio i wielkowymiarowe.
- Do ścian z betonu zwykłego lub betonów wodoszczelnych w deskowaniu średniowymiarowym mogą być stosowane dwa rodzaje deskowań;
  - o pionowym układzie tarcz
  - o poziomym układzie tarcz - dla konsygnacji o powtarzalnych rzutach, lecz o różnych wysokościach konsygnacji.
- Szerokość tarcz deskowania o układzie pionowym oraz długość tarcz deskowania o układzie poziomym powinny odpowiadać zasadom koordynacji modularnej projektowania budynków. Wysokość tarcz pionowych powinna odpowiadać wysokości betonowych ścian, a w układzie poziomym wielokrotność szerokości tarcz powinna być ilorazem otrzymanym z podzielenia wysokości ściany przez szerokość tarczy.
- Urządzenia regulujące odstęp między przeciwległymi tarczami (rozpórki, ściągę) powinny umożliwiać wykonanie ścian betonowych, o różnych grubościach oraz zabezpieczać niezmienność zmontowanego zestawu tarcz deskowania.
- Zmontowane zestawy deskowań należy usztywnić podporami zabezpieczającymi je przed przesunięciem lub odchyleniem od pionu albo przed zwichrowaniem deskowań w stosunku do wytrasowanej linii ścian.
- Konstrukcja ram tarcz drewnianych średniowymiarowych powinna być wykonana z krawędziaków lub kątowników stalowych, a poszycie tarcz - z desek sosnowych lub świerkowych grubości 32 mm, jednostronnie struganych lub z materiałów drewnopochodnych (np. ze sklejki wodoodpornej o grubości zapewniającej całkowitą sztywność poszycia po wypełnieniu deskowań mieszanką betonową). Drewniane ramy tarcz i poszycia powinny być impregnowane. Całkowita masa tarczy przewidzianej do przestawienia ręcznego nie powinna być większa niż 60 kg.
- Prefabrykowane belki do podtrzymywania pomostów roboczych przy betonowaniu ścian winny być układane na konstrukcji nie związanej z deskowaniem, przystosowanej do przeniesienia obciążenia pomostu.
- Wszystkie tarcze deskowania powinny być oznaczone. W przypadku powtarzalnych układów ścian na wyższych kondygnacjach układ tarcz deskowań przestrzennych powinien być zachowany jak na niższej kondygnacji.
- Deskowania należy ustawić do pionu i poziomu, rozpoczynając montaż tarcz od naroży ścian. Połączenia ścian stykających się ze sobą należy odeskować jednocześnie. Wskazane jest ustawienie deskowań na całym obwodzie ścian w postaci zamkniętego pierścienia. W celu uzyskania otworów okiennych i drzwiowych można między elementami deskowania umieszczać zastawki (ramki). Po zestawieniu deskowań należy sprawdzić prawidłowość ich zestawienia i szczelność.

### 2.5. Stal zbrojeniowa

#### 2.5.1. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

- Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku B500S(C).

- średnica pręta w mm 6 - 12mm

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym

okiem.

#### 2.6. Druk montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

#### 2.7. Podkładki dystansowe.

Dopuszcza się, stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: gietarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

### 5. WYKONANIE ROBOT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

##### 5.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

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

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu.
- pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przy dylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

## 5.2. Zagęszczenie betonu

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5+8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20+30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 – 0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- 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 ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

## 5.3. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

## 5.4. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robot i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

## 5.5. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura



mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

#### 5.6. Pielęgnacja betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

#### 5.7. Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

#### 5.8. Deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statycznie - wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic. Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

#### 5.9. Usuwanie deskowań i rusztowań.

a) Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach

zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

b) Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

c) Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzić w takiej kolejności aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.

d) Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów przeprowadzać przy zachowaniu następujących zasad:

- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne,

- podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3 m,

- całkowite usunięcie deskowania stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości,

e) Przy usunięciu deskowań należy przestrzegać następujących zasad:

- usunięcie bocznych elementów deskowania nie przenoszących obciążenia od ciężaru

- konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie,

- usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,

- dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,

- dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6 m - 100% projektowanej wytrzymałości betonu,

- deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu,

- ostateczny sposób rozdeskowania uzgodnić z projektantem.

#### 5.10. Wykonanie podbetonu (podłoża).

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie. Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu.

#### 5.11. Przygotowanie zbrojenia

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

- Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002.

- Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

5.11.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

##### 5.11.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i bioty. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonejszej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są

również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 5.11.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

#### 5.11.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

#### 5.11.5. Odgięcia prętów, haki

Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy do 12 mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej  $20d$ . Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i partów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

### 5.12. Montaż zbrojenia.

#### 5.12.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcji można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

#### 5.11.2. Montowanie zbrojenia.

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej, przy zachowaniu n/w warunków:

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu,
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego,
- zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie,
- dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Tolerancje wymiarowe - betonowanie

#### 6.1.1. System odniesienia.

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

#### 6.1.2. Fundamenty (ławy-stopy).

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

-  $\pm 10\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $\pm 5\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

-  $\pm 20\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1,  $\pm 15\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

#### 6.1.3. Przekroje.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

-  $\pm 0,04$  li lub  $10\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $\pm 0,02$  li lub  $5\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

-  $\pm 0,04$  li lub  $10\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $\pm 0,02$  li lub  $5\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

-  $10\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $5\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

-  $10\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $5\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

#### 6.1.4. Powierzchnie i krawędzie.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku  $2\text{ m}$  nie powinny być większe niż:

-  $7\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1,  $5\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku  $2\text{ m}$  nie powinny być większe niż:

-  $15\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $10\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku  $0,2\text{m}$  nie powinny być większe niż:

-  $5\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1,  $2\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku  $0,2\text{m}$  nie powinny być większe niż:

-  $6\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N1,  $4\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości  $L$  (w  $\text{mm}$ ) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

-  $L/100 \wedge 20\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $L/200 < 10\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku  $1,0\text{m}$  nie powinno być większe niż:

-  $4\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $2\text{ mm}$  przy klasie tolerancji N2.

#### 6.1.5. Otwory i wkładki.

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

-  $\pm 10\text{mm}$  przy klasie tolerancji N1, -  $\pm 5\text{mm}$  przy klasie tolerancji N2.

#### 6.1.6. Deskowanie.

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na  $1\text{m}$  -  $2\text{mm}$ ,
- odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na  $1\text{m}$  wysokości -  $1,5\text{mm}$ ,
- odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości -  $15,0\text{mm}$ ,
- odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości -  $10,0\text{mm}$ ,
- odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia tych belek -  $2,5\text{ mm}$ ,

f) odchyłki od rozpiętości projektowych:

- belki lub płyty bezżebrowej  $\pm 15\text{mm}$ , - płyty w przekryciach żebrowych  $\pm 10\text{mm}$ .

Odchyłki osi ścian i słupów od projektowanego ich położenia powstałe przy montażu deskowań dolnych kondygnacji należy usunąć na wyższych kondygnacjach.

#### 6.12. Zbrojenie

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę, należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10\text{ mm}$ ,
- długość pręta między odgięciami:  $\pm 10\text{ mm}$ ,
- miejscowe wykrzywienie:  $\pm 5\text{ mm}$ .

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością  $\pm 1\text{ mm}$  (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym). Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 0,5\text{ cm}$ ,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  $\pm 2\text{ cm}$ .

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa - betonowanie

Jednostką obmiaru jest  $1\text{m}^3$  (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od  $6\text{ cm}^2$ .

### 7.2. Jednostka obmiarowa – zbrojenie

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

## 8. ODBIÓR ROBOT

### 8.1. Roboty betoniarskie

#### 8.1.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz

pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

#### 8.1.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

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

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

#### 8.1.3. Odbiór końcowy.

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

### 8.2. Roboty zbrojarskie

#### 8.2.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

#### 8.2.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

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

Zakres robót

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

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-0626 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania

wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-C-04600/00 Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowanie chloru. Oznaczenie pozostałego użytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.

PN-C-04628/02 Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych, cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem.

PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

Roboty betonowe i żelbetowe:

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

- Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

- Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-17.00. Rozbiórka pokrycia z eternitu**

### **1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji**

1.1. Przedmiot specyfikacji i zakres stosowania. Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z demontażem i utylizacją płyt eternitowych, w nieruchomościach na terenie Gminy Ogonki zgłoszonych do usunięcia i utylizacji, azbestowych pokryć dachowych. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmują one prace związane z demontażem istniejącego pokrycia dachowego, jego wywózką i utylizacją.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż płyt eternitu,
- wywózka materiałów rozbiórkowych.
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

1.3. Określenia podstawowe Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami i Ustawą Prawo Budowlane.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z demontażem starego pokrycia dachowego:

- demontaż płyt eternitu,
- wywózka materiałów rozbiórkowych,
- roboty pomocnicze,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy. Wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- rysunki robocze wymagane przez inspektora nadzoru inwestorskiego,
- świadectwa jakości materiałów wyszczególnionych w dalszej części opracowania,
- zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

### **2. Sprzęt**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Sprzęt do niezbędny do wykonania Robót Rodzaje sprzętu używanego do demontażu starego pokrycia dachowego pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **3. Materiały**

Według SST -wymagania ogólne.

### **4. Transport**

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu. Transport materiałów Wszystkie materiały i urządzenia niezbędne do demontażu pokrycia dachowego można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, ochroną środowiska i przepisami o ruchu drogowym.

### **5. Wykonanie robót**

4.1. Zasady ogólne wykonania robót Demontaż pokrycia dachowego z płyt falistych eternitu. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy odpowiednio przygotować plac budowy. W tym celu należy wyznaczyć strefy bezpiecznego poruszania się. W miarę możliwości na czas robót przekwaterować domowników posesji w bezpieczne miejsce. Przy głównym wejściu na posesję od strony drogi zamontować tablicę informacyjną na wys. 2 m, zakazującą wstępu osobom postronnym i



informującą o pracach związanych z usuwaniem azbestu. Przy wszystkich wejściach i wjazdach na posesję zamontować tablice zakazu wstępu osobom postronnym na teren na czas robót. Zawiesić tablice ostrzegawcze dotyczące robót na wysokościach. Ogrodzić i odpowiednio oznakować strefy pracy, wewnętrzne ciągi (drogi) komunikacyjne i place składowe. Przed przystąpieniem do robót na miejscu pracy kierownik robót poinformuje pracowników, którzy mogą być narażeni na działanie pyłu azbestowego o sposobach postępowania i niezbędnych środkach ochrony osobistej. Podczas robót rozbiórkowych dachu – używać pomostów roboczych i drabin do demontażu pokrycia dachowego z płyt falistych (nie wolno zrzucać płyt bezpośrednio na ziemię). Płyty azbestowo-cementowe utrzymywać w stanie wilgotnym (polewać wodą), gwoździe wyciągać łomem metalowym „kozią stópką”, nie wolno używać narzędzi mechanicznych wysokoobrotowych które będą wzbijały tumany pyłu azbestowego. Kable zasilające sprzęt na budowie taki jak: wyciąg, specjalistyczny odkurzacz przy dłuższym używaniu muszą być podwieszone, nie mogą bezpośrednio leżeć na ziemi. Rusztowania wykonać zgodnie z wymogami dla danego rodzaju, wyznaczyć strefę bezpieczeństwa min. 6 m przy robotach demontażowych, wykonać poręcz:

- bezpieczeństwa na wys. 1,1 m,
- odbojową przy pomoście,
- pośrednią.

Do komunikacji pomiędzy pomostami rusztowania używać odpowiednich drabin. Roboty demontażowe z udziałem azbestu prowadzić z zachowaniem ostrożności, w odpowiednich maskach, kombinezonach, kaskach, okularach i rękawicach ochronnych. Odzież używana do robót przy azbestie musi być wykonana z materiału uniemożliwiającego przenikanie azbestu. Na terenie robót czasowo będą składowane w specjalistycznym kontenerze typu ADR zdemontowane płyty dachowe azbestowo-cementowe. Płyty po zdjęciu z dachu będą każdorazowo pakowane w worki foliowe polietylenowe o folii min. gr. 2 mm, szczelnie zamknięte. Po wypełnieniu kontenera będzie on wywożony do opróżnienia na składowisko odpadów niebezpiecznych. Demontaż płyt eternitowych, jak i wszelkich innych elementów, w których znajduje się azbest (nawet jeśli tylko podejrzewamy jego obecność) trzeba powierzyć specjalistycznym firmom utylizacyjnym. Muszą mieć one specjalne zezwolenie wydane przez starostę na usuwanie i transport azbestu (wykaz firm powinien znajdować się w każdym starostwie). O zamiarze rozbiórki dachu trzeba powiadomić gminny wydział architektury z co najmniej 30- dniowym wyprzedzeniem. Po zakończeniu prac należy od firmy odebrać zaświadczenie przeprowadzenia fachowej rozbiórki oraz potwierdzenie przekazania odpadów na specjalne składowisko. Trzeba je przechowywać przez pięć lat. Jeżeli dach miał więcej niż 500 m<sup>2</sup> przeprowadza się też badanie stężenia pyłu azbestowego.

4.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót rozbiórkowych pokrycia dachu. Roboty rozbiórkowe muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami. Pokrycie dachu musi być bardzo dokładnie usunięte z konstrukcji dachowej, a jego elementy wywiezione do miejsca ich utylizacji. Niedopuszczalne jest, aby na placu budowy pozostały nawet drobne elementy zdemontowanych płyt eternitu. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac.

## **6. Kontrola jakości robót**

5.1. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dokładności usunięcia elementów pokrycia dachowego,
- sposobu czasowego składowania zdemontowanych elementów na budowie,
- dokumentacji stwierdzającej dostarczenie zdemontowanych elementów azbestu do specjalistycznego zakładu utylizacji. W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia tych robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

## **7. Obmiar robót**

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

6.1. Jednostki obmiarowe. Jednostkami obmiarowymi są: 1 m<sup>2</sup> zdemontowanego pokrycia dachu.

## **8. Odbiory robót**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zaoferowane przez wykonawcę w przetargu

#### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

#### **10. Przepisy i dokumenty związane**

##### **8.1. Związane normatywy**

- Rozporządzenie ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649) - zasady dotyczące sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest,
- rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. (Dz.U. nr 45, poz. 280) - zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz program szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów,
- Dz. U. 2004 nr 3, poz.20 - zasady w eliminacji w Polsce produkcji, stosowania i obrotu wyrobami zawierającymi azbest.

8.2. Zalecane normy Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności: PN-91/Z-04030/05 - Badanie zawartości pyłu azbestu PN-88/Z-04202/02 - Oznaczanie stężenia liczbowego włókien respirabilnych.