

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

dla zamówienia pn.

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Mosina
<b>Projekt:</b>	Przedsiębiorstwo Projektowo-usługowe Tomasz Sieroń Bogdanowo 11k/29; 64-600 Oborniki

Opracował:

mgr inż. Tomasz Sieroń

2023r.



## SPIS SPECYFIKACJI

ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
45000000-7 Roboty budowlane .....	5
<b>Przechowywanie dokumentów budowy .....</b>	<b>29</b>
ST-O1. ROBOTY ZIEMNE .....	37
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę .....	37
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod .....	37
budowę i roboty ziemne .....	37
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby .....	37
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu .....	37
ST-O2. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE.....	44
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojnego .....	44
45262311-4 Betonowanie konstrukcji.....	44
45262310-7 Zbrojenie – przygotowanie i montaż.....	44
ST-O3. ROBOTY MUROWE .....	55
45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji .....	55
podobne roboty specjalistyczne .....	55
45262520-2 Roboty murowe .....	55
ST-O4. KONSTRUKCJE STALOWE .....	59
5262400-5 Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej.....	59
ST-O5. BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLENIA.....	63
45443000-4 Roboty elewacyjne .....	63
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej .....	63
ST-O6. TYNKOWANIE .....	70
45400000-1 Tynkowanie.....	70
ST-7. ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM STOLARKI .....	76
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie .....	76
45421000-4 Instalowanie stolarki budowlanej.....	76
45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów .....	76
ST-8. ROBOTY POSADZKARSKIE .....	80
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian.....	80
45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg .....	80
45432130-4 Pokrywanie podłóg.....	80
45432110-8 Kładzenie podłóg .....	80
45432111-5 Kładzenie wykładzin elastycznych.....	80
45431000-7 Kładzenie płytek.....	80
45262321-7 Wyrównywanie podłóg.....	80
ST-9. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – MALOWANIE TYNKÓW .....	85

STWIORB

45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych .....	85
45442100-8	Roboty malarskie .....	85

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE**

Kod CPV

45000000-7      Roboty budowlane

## **1. Część ogólna**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### **1.2 Inwestor/zamawiający**

Gmina Mosina

### **1.3 Adres obiektu**

Ul. Krasickiego 16, 62-050 Mosina

### **1.4 Przedmiot stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna ST-00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych realizacji obiektu: „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej”

### **1.5 Zakres stosowania STWiORB**

Niniejsza specyfikacja techniczna ST-00 stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych – SST, stosowanych wraz z nią jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót opisanych w pkt. 1.4., zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych i należy ją stosować w zleceniu, realizacji oraz nadzorowaniu robót w obiekcie przetargowym.

Zakres robót sklasyfikowano stosownie do struktury systemu klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych w ramach realizacji zadania: „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej”

### **1.6 Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacją techniczną STWiORB.

Zakres robót:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- konstrukcje budowlane
- roboty izolacyjne, w tym położenie systemowej okładziny w systemie ETICS
- instalacje elektryczne i teletechniczne
- instalacja c.o, wod-kan,
- instalacja wentylacji
- roboty budowlane wykończeniowe.

### **1.7 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

#### **Roboty zabezpieczające**

- Wykonawca, na czas prowadzenia robót wykona ogrodzenie terenu robót.

### **1.8 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Brak sieci i instalacji na terenie działki. Zaplecze zostanie zorganizowane na miejscu uzgodnionym z Inwestorem. Teren budowy przylega do budynku i zostanie zabezpieczony zgodnie z wytycznymi do planu BiOZ.

### **1.9 Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy, przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Przekaze Dziennik budowy, Książkę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznych. Jeden komplet dokumentów będzie stanowił podstawę dokumentacji powykonawczej /inwentaryzacji powykonawczej/.

Zamawiający przekaze Wykonawcy lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów państwowych.

Zamawiający wskaże Wykonawcy punkty poboru wody i energii elektrycznej.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i ubezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnaty i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony terenu i robót.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem nadzoru. Wykonawca umieści tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686). Wykonawca uzgodni z użytkownikiem obiektu harmonogram prac i terminy wyłączeń istniejących, podlegających przebudowie części budynku. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.10 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **1.11 Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

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

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej 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:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność finansową za wszelkie straty spowodowane naruszeniem przepisów wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Wywóz gruntu i gruzu, i innych odpadów z terenu budowy może odbywać się na składowiska o uregulowanym statusie prawnym po zaakceptowaniu ich przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek stosowania przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Obwieszczenia Ministra Klimatu z dnia 9 września 2020 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2021.

### **1.12 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany 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. Roboty prowadzone będą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego planem bioz, na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie wykonywania prac, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i oznakowane. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **1.13 Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy na czas prowadzenia robót ziemnych, betonowych i montażowych.

### **1.14 Ogrodzenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przedstawienia Inspektorowi nadzoru inwestorskiego projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy i uzyskania jego akceptacji,

- ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy,
- właściwego, zgodnego z projektem zagospodarowania, składowania materiałów i elementów budowlanych,
- utrzymywania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy, szczególnie w okresie wywozu ziemi z wykopów.

### **1.15 Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót**

#### **DZIAŁ:**

#### **45000000-7 Roboty budowlane**

#### **451. Roboty budowlane związane z przygotowaniem terenu pod budowę**

##### **Grupa I**

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

##### **Klasa:**

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

##### **Kategoria:**

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

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

##### **Grupa II**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

##### **Klasa:**

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

##### **Kategoria:**

45216112-2 Roboty budowlane w zakresie budynków sądowych

##### **Klasa:**

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

##### **Kategoria:**

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

##### **Klasa:**

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

##### **Kategoria:**

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

**Kategoria:**

45262000-1 *Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe*

45262110-5 *Demontaż rusztowań*

45262120-8 *Wznoszenie rusztowań*

45262300-4 *Betonowanie*

45262310-7 *Zbrojenie*

45262400-5 *Wnoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej*

45262522-6 *Roboty murarskie*

**453. Roboty instalacyjne w budynkach**

**Grupa III**

45300000-0 *Roboty instalacyjne w budynkach*

**Klasa:**

45310000-3 *Roboty instalacyjne elektryczne*

**Kategoria:**

45311200-2 *Roboty w zakresie instalacji elektrycznych*

45312311-0 *Montaż instalacji piorunochronnej*

45313100-5 *Instalowanie wind*

**Klasa:**

45320000-6 *Roboty izolacyjne*

**Kategoria:**

45321000-3 *Izolacja cieplna*

45324000-4 *Roboty w zakresie okładziny tynkowej*

**Klasa:**

45330000-9 *Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne*

**Kategoria:**

45331100-7 *Instalowanie centralnego ogrzewania*

45331210-1 *Instalowanie wentylacji*

**454. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**Grupa IV**

45400000-1 *Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych*

**Klasa:**

45410000-4 *Tynkowanie*

**Klasa:**

45420000-7 *Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie*

**Kategoria:**

45421140-7 *Instalowanie stolarki metalowej, z wyjątkiem drzwi i okien*

45421152-4 *Instalowanie ścianek działowych*

**Klasa:**

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

**Kategoria:**

45432130-4 Pokrywanie podłóg

45431000-7 Kładzenie płytek

45432220-2 Tapetowanie ścian

**Klasa:**

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

**Kategoria:**

45442100-8 Roboty malarskie

### 1.16 Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**Aprobata Techniczna** – pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy (przed dniem 1 stycznia 2017 roku)

Aprobaty techniczne wydane przed dniem 1 stycznia 2017 roku mogą być wykorzystywane jako krajowe oceny techniczne do końca okresu ważności tych aprobat.

**Atest** – świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo badawcze

**Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**Deklaracja Właściwości Użytkowych** – dokument wymagany przy wprowadzaniu na rynek i udostępnianiu wyrobu budowlanego objętego normą zharmonizowaną lub wydaną dla niego Europejską Oceną Techniczną. Najważniejszym obowiązkiem producenta takiego wyrobu wprowadzanego na rynek jest sporządzenie deklaracji właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oraz umieszczenie na tym wyrobie oznakowania CE. Kopia takiej deklaracji ma być przekazywana razem z wyrobem w formie elektronicznej lub papierowej (na żądanie). Wyrobowi mają też towarzyszyć

instrukcje stosowania  
i informacje dotyczące bezpieczeństwa.

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta, jego upoważnionego przedstawiciela lub importera stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami Aprobataj Technicznej lub normy (w przypadku nieustanowienia dla wyrobu normy zharmonizowanej).

**Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym i wykonawczym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**Dokumentacja projektowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę – składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanyimi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**Dziennik budowy** – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanyimi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**Elementy robót** – wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany realizowanej przebudowy, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.

**Europejska Ocena Techniczna (EOT)** - udokumentowana ocena właściwości użytkowych wyrobu budowlanego w odniesieniu do jego zasadniczych charakterystyk zgodnie z odnośnym europejskim dokumentem oceny (EDO). EOT może być wydana w przypadku, gdy wyrób budowlany: nie jest objęty lub nie jest w pełni objęty żadną zharmonizowaną specyfikacją techniczną (normą zharmonizowaną lub EDO) albo jest objęty EDO. EOT jest wydawana przez jednostkę oceny technicznej (JOT) na wniosek producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę na terenie Unii Europejskiej.

**Europejski dokument oceny (EDO)** - dokument przyjęty przez Europejską Organizację ds. Ocen Technicznych (EOTA) do celów wydawania europejskich ocen technicznych (EOT). Stanowi zharmonizowaną specyfikację techniczną.

**Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu** – uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

**Geodezyjne czynności w budownictwie** – polegają na:

- inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej
- opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji
- geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych /reperów/
- geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego
- pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu.

**Grupy, klasy i kategorie robót** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV (Dz. Urz. L 74/1 z 15. 03. 2008 r.)

**Inspektor nadzoru inwestorskiego /Inspektor nadzoru/** – osoba fizyczna wyznaczona pisemnie przez Zamawiającego, umocowana w jego imieniu, w zakresie przekazanych jej na mocy tego umocowania praw i obowiązków wymienionych w art. 25 i 26 Prawa budowlanego.

**Instrukcja techniczna obsługi /eksploatacji/** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi /eksploatacji/ jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**Jednostka notyfikowana** – jednostka prowadząca ocenę oraz certyfikację /rejestrację systemów jakości na terenie Wspólnoty Europejskiej na warunkach podanych w Ustawie o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1344).

**Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego** – dokument wymagany dla wyrobów mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia zgodnie z Ustawą z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2289).

**Kierownik budowy** – osoba fizyczna wyznaczona pisemnie przez Wykonawcę, umocowana do realizowania praw i obowiązków wymienionych w art. 22 i 23 Prawa budowlanego, wyznaczona i upoważniona pisemnie przez Wykonawcę do jego

reprezentowania, na terenie budowy, we wszystkich sprawach związanych z organizacją, jakością, terminami i technicznymi zagadnieniami realizacji przedmiotu umowy. **Kontrola techniczna** – ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.

**Kosztorys** – dokument określający ilość i wartość robót budowlanych, sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku.

**Krajowa deklaracja właściwości użytkowych** - dokument wymagany przy wprowadzaniu na rynek i udostępnianiu wyrobu budowlanego nieobjętego normą zharmonizowaną lub wydaną dla niego Europejską Oceną Techniczną. Krajową deklarację właściwości wystawia się na podstawie normy mającej status normy krajowej (norma nie może mieć statusu normy wycofanej) lub na podstawie KOT – krajowej oceny technicznej (krajowa ocena techniczna, zastąpiła od 1 stycznia 2017 krajowe aprobaty techniczne). Krajowa deklaracja właściwości użytkowych dotyczy wyrobów oznakowanych znakiem budowlanym B i obowiązuje od 1 stycznia 2017. Wzór i treść krajowej deklaracji właściwości użytkowych określa załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966), ze zm. (Dz.U. 2018 poz. 1233), (Dz.U. 2019 poz. 1176, poz. 2164), (Dz.U. 2020 poz. 2297).

**Krajowa Ocena Techniczna** – udokumentowana, pozytywna ocena właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań,

o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333), przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

**Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa sztuczne i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, spełniające wymagania Ustawy o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r. (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1344) oraz w zakresie materiałów budowlanych spełniające wymagania Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1213).

**Normy europejskie** – normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji /CEN/ oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej /CENELEC/ jako standardy

europejskie /EN/ lub dokumenty harmonizujące /HD/, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

**Obiekt budowlany** – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami lub obiekt małej architektury.

**Odbiór częściowy** – służy do oceny technicznej przez Zamawiającego wykonanych przez Wykonawcę kolejnych robót określonych przez poszczególne elementy rozliczeniowe. Protokoły z tych odbiorów, w końcowym wniosku winny zawierać stwierdzenie odnośnie spełnienia warunku możliwości przystąpienia do odbioru końcowego.

**Odbiór końcowy** – protokolarne, z udziałem Zamawiającego i Wykonawcy, przekazanie Zamawiającemu przedmiotu umowy w stanie gotowym. Odbiór końcowy może nastąpić po pozytywnym zakończeniu wszystkich odbiorów częściowych na podstawie protokołu przekazania.

**Odbiór po okresie rękojmi** – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, zaistniałych w okresie rękojmi.

**Odbiór pogwarancyjny** – odbiór polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

**Obszar oddziaływania obiektu** – teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenia Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.



**Projektant** – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem opracowania projektowego.  
**Protokół odbioru robót** – dokument odbioru robót przez Inwestora od Wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**Roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Roboty zanikające** – roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.

**Rusztowania** – konstrukcja jednorazowa systemowa wielokrotnego użytku lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości.

**Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Teren zamknięty** – teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

**Tymczasowy obiekt budowlany** – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

**Ustalenia techniczne** – ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**Wada techniczna** – efekt nie zachowania przez Wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystanie z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

**Właściwy organ** – organa administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonej w rozdziale 8 Ustawy Prawo budowlane.

**Wykonawca robót** – osoba prawna lub fizyczna posiadająca uprawnienie w zakresie montażu, napraw i modernizacji wind wydane w formie decyzji administracyjnej przez jednostkę notyfikowaną określoną w Ustawie z dnia 21 grudnia 2000 roku o dozorcze technicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 272). Uprawnienie takie na terytorium RP wydaje Urząd Dozoru Technicznego.

**Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość.

Użyte w specyfikacjach technicznych i wymienione poniżej skróty należy rozumieć następująco:

**SST** – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych **PN** – Polska Norma

**PN-EN** – Polska Norma oparta na standardach europejskich,

**WTWiOR** – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

**PZJ** – Program Zapewnienia Jakości

**ITB** – Instytut Techniki Budowlanej

**COBRTI** – Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej

**AT** – Aprobata techniczna

**EOT** – Europejska Ocena Techniczna

**KOT** – Krajowa Ocena Techniczna.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Parametry materiałów stosowanych do wykonywania robót powinny być zgodne lub wyższe od parametrów zawartych w dokumentacji projektowej i zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Inspektora nadzoru.

Ewentualne określenie nazwy własnej lub handlowej materiału zawarte w przedmiarze robót i SST stanowi przykładowe określenie własności parametrycznych i nie stanowi sugestii konieczności ich stosowania.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

## 2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Składowanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Wykonawca uzgodni z użytkownikiem obiektu miejsce i obszar terenu przeznaczony do składowania materiałów, zabezpieczy go i dostosuje doń ilość i harmonogram dostaw.

### ▪ **Kontrola materiałów i urządzeń**

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, aby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami ST-00 i SST. Jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych próbek stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

### ▪ **Atesty materiałów i urządzeń**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z wymaganiami podanymi w ST-00 i SST. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora nadzoru w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w ST-00 i SST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy

wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych:

- Wyrób budowlany objęty normą zharmonizowaną lub zgodny z wydaną dla niego europejską oceną techniczną, może być wprowadzony do obrotu wyłącznie zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 305/2011. Wzór oznakowania CE określa załącznik II do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 r. ustanawiającego wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie EWG nr 339/93 (Dz. Urz. UE L 218 z 13.08.2008, str. 30).
- Wyrób budowlany nieobjęty normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji, o którym mowa w art. 17 ust. 5 rozporządzenia Nr 305/2011, i dla którego nie została wydana europejska ocena techniczna, może być wprowadzony do obrotu, jeżeli został oznakowany znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy.
- Wyrób budowlany nieobjęty zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, może być udostępniony na rynku krajowym, jeżeli został legalnie wprowadzony do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym, a jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Wraz z wyrobem budowlanym udostępnionym na rynku krajowym przekazuje się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania i obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie wyrób ten stwarza podczas stosowania i użytkowania.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Na wszystkie wyroby Wykonawca przedstawi Deklaracje Właściwości Użytkowych lub wymagane przepisami dokumenty potwierdzające zgodność zamontowanych wyrobów budowlanych z KOT lub polskimi normami (niezharmonizowanymi), które będą podstawą do odbioru końcowego prac budowlanych.

Sposób oznaczania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym oraz Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (DUUE L88/5).

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przestawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. 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 SST, dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały uznane przez Inspektora nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane przez Inspektora nadzoru materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową, a roboty te zostaną odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

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

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych. Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny wyrób spełniający wymogi techniczne i jakościowe oraz posiadający właściwości użytkowe nie gorsze niż określone w dokumentacji Zamawiającego z preferencją parametrów korzystniejszych spełniających te same wymagania jakościowe, funkcjonalne i techniczne wskazanego oraz posiadające właściwości użytkowe spełniające wymogi określone dla przedmiotu opisanego w dokumentacji Zamawiającego. Zastosowane w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót wskazania pochodzenia wyrobów służą określeniu standardów cech technicznych i jakościowych. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne do opisywanych przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Zamawiający wymagać będzie, aby oferowane rozwiązania przedstawić pisemnie na etapie składania oferty i powtórnie dołączyć do protokołów odbioru.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót oraz zgodnie z założoną technologią. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST

i wskazaniach Inspektora nadzoru, 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 Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

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

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

Przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót, na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, przepisami planu bioz oraz przepisami o ruchu drogowym.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg i placów na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych, przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem nadzoru.

Wybór środków transportu pionowego - dźwigi, wymaga szczególnej staranności przy realizacji robót w zabudowie miejskiej oraz na terenie czynnych zakładów.

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

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków Wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów,

doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

- Budowa podlega obsłudze geodezyjnej.
- Plac budowy należy przekazać protokołem.
- Prowadzenie robót należy powierzyć osobie mającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz niezbędne doświadczenie.
- Odbiorów poszczególnych rodzajów robót i konstrukcji dokonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w pozycji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

## **5.2 Projekt zagospodarowania placu budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy, który będzie zawierał:

### **Część opisową obejmującą między innymi:**

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej zadanej oraz składowisk, ewentualne zorganizowanie produkcji pomocniczej dla budowy,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczania materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i itp.
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów, a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

### **Część graficzną obejmującą między innymi:**

- granice placu budowy, linie ogrodzenia i ewentualne zajęcie części pasa drogowego,
- usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk, a w razie potrzeby – zaplecza technicznego budowy,
- drogi dojazdowe
- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich odprowadzenia do punktów odbioru, a także odprowadzenia ścieków,
- rozmieszczenie pomocniczego sprzętu gaśniczego, hydrantów, przeciwpożarowych zbiorników wodnych itp.

## **5.3 Projekt organizacji budowy**

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projektu organizacji budowy, obejmujący między innymi:

- szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji, jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- plany zatrudnienia



- zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i elementów konstrukcji stalowej,
- instrukcje montażowe i bhp.

#### **5.4 Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie nowo projektowanego obiektu przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą inspektorowi nadzoru inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i pionowości konstrukcji.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę.

W przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

#### **5.5 Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary, badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, przetargowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy

Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru inwestorskiego Programu Zapewnienia Jakości, zawierającego:

- część ogólną opisującą:
  - system /sposób i procedurę/ proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli /opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę/,
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
  - ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
  - proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,,
  - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

## **6.2 Pobieranie próbek**

Próbki do badań 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. Inspektor nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości. Próbki dostarczone do badań przez Wykonawcę będą odpowiednio oznakowane i opisane. Koszty wykonania dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

## **6.3 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

#### **6.4 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

#### **6.5 Dokumentacja budowy**

##### **(1) Protokół przekazania placu budowy**

Protokół przekazania placu budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę.

##### **(2) Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym**

##### **(3) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska

służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem 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 podlegających 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 jakości materiałów,
- 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 Inspektorowi do ustosunkowania się.

Wpis Projektanta do Dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru i Wykonawcę do ustosunkowania się.

#### **(4) Dziennik montażu**

Dziennik montażu jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w przypadku wykonywania robót budowlanych metodą montażu. Fakt jego prowadzenia należy odnotować w Dzienniku budowy. Po zakończeniu robót Dziennik montażu należy dołączyć do Dziennika budowy.

#### **(5) Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do Książki obmiaru.

#### **(6) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie

uzgodnionej z Wykonawcą. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie oraz przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

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

### **7.1 Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia Książki obmiaru**

**Przedmiar robót**, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

**Obmiar robót** będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora nadzoru.

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

Długość i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo /w rzucie/ wzdłuż linii osiowej i podawane w /m/.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w /m<sup>3</sup>/ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Przy podawaniu długości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Przy podawaniu objętości stosuje się dokładność do trzech znaków po przecinku. Sprzęt i urządzenia będą wyliczone w /szt/. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach. Dostawa i montaż dźwigu osobowego będzie wyliczona w /kpl/.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4 Czas przeprowadzenia pomiarów**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Rodzaje odbiorów**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru i jednostkę notyfikowaną przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiory instalacji i urządzeń technicznych
- Odbiór częściowy
- Odbiór końcowy

- Odbiór po okresie rękojmi
- Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

### **8.2 Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru. Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.3 Odbiory instalacji i urządzeń technicznych**

Próby i odbiory instalacji i urządzeń technicznych obejmować będą w szczególności:

- instalacje wewnętrzne w obiekcie budowlanym i zewnętrzne: instalacja c.o., instalacja wentylacji, elektroenergetyczne, teletechniczne, oświetleniowe, odgromowe
- urządzenie dźwigowe – winda osobowa.

Przy dokonywaniu badań, prób i odbiorów należy uwzględniać zasady odbioru zawarte w odpowiednich Polskich Normach, podanych w SST oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót”.

Odbioru urządzenia dźwigowego dokonuje jednostka notyfikowana, zaakceptowana przez Inwestora.

Urządzenie dźwigowe musi spełniać wymogi bezpieczeństwa oraz być oznaczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 30 października 2018 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji, napraw i modernizacji urządzeń transportu bliskiego (Dz.U. 2018 poz. 2176).

### **8.4 Odbiór częściowy**

Roboty do odbioru częściowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru, który dokonuje odbioru.

Odbiór robót częściowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Poszczególne etapy uzgodnione pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą odbierze protokółami częściowymi powołany przez Inwestora Inspektor nadzoru. Roboty budowlane muszą być odebrane przez osobę z uprawnieniami budowlanymi – Protokół odbioru robót budowlanych jest podstawą do odbioru zamontowanych urządzeń jednostką notyfikowaną w zakresie odbioru windy osobowej.

### **8.5 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz zgodności wykonania robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy oraz bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru oraz jednostki notyfikowanej.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora - w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy – sporządzając Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych, a także z wynikami odbiorów instalacji i urządzenia dźwigowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontrakcie. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Protokół końcowy odbioru i dopuszczenia do ruchu urządzenia dźwigowego przez jednostkę notyfikowaną, zgodnie z PN-EN 81-20 i PN-EN 81-50, będzie podstawą do wystawienia faktury końcowej. Wykonanie dokumentacji odbiorowej i koszty z tym związane spoczywają na Wykonawcy.

Po odbiorze budowlanym należy zgłosić zakończenie robót budowlanych do Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego.

### **8.6 Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi dla obiektu Zamawiający organizuje odbiór po „okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,



- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie gwarancyjnym oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

### **8.7 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### **8.8 Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę, wchodzi m.in.;

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany, projekt wykonawczy,
- przedmiar robót,
- pozwolenie na użytkowanie,
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- oryginał Dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy, Dzienniki montażu ,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- wyniki badań, prób i sprawdzeń,
- protokoły odbioru instalacji i urządzenia dźwigowego,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu, kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt budowlany, projekt wykonawczy, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez Projektanta, Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego,
- oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- Deklaracje Właściwości Użytkowych, Deklaracje Zgodności, Aprobaty Techniczne, KOT, EOT.
- Certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów, karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego, instrukcje stosowania.
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzenia dźwigowego, karty gwarancyjne urządzeń technicznych.

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one

być włączone do dokumentacji powykonawczej. Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót sześć egzemplarzy Instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzenia dźwigowego. Wymóg ten powinien być uwzględniony w umowie na dostawę urządzeń lub wykonanie robót. Ramowy zakres instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzenia dźwigowego obejmuje:

- Stronę tytułową: tytuł instrukcji, datę wykonania urządzenia dźwigowego
- Spis treści
- Informacje o producencie lub dostawcy: nazwa i adres firmy, nr telefonu, faksu, e-mail
- Gwarancje producenta, dostawcy lub wykonawcy
- Opis działania urządzenia dźwigowego lub każdego elementu składowego układu
- Instrukcje instalacyjne doprowadzenia i odprowadzenia energii elektrycznej i instalacji teletechnicznych i ich zabezpieczenia
- Procedury rozruchu, zasady ew. regulacji, zasady eksploatacji, instrukcje wyłączenia z eksploatacji
- Instrukcje postępowania awaryjnego
- Instrukcje konserwacji i napraw wraz z niezbędnymi rysunkami lub schematami, numerami i wykazami części zamiennych, nazwami smarów i innych niezbędnych informacji dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji i trwałości urządzeń
- Adres kontaktowy dla serwisu producenta.

### **8.9 Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez Projektanta i Inspektora nadzoru inwestorskiego oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik budowy i Książkę obmiarów (oryginały),
- wyniki badań kontrolnych oraz badań laboratoryjnych, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi i Programem zapewnienia jakości,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Podstawą płatności jest ryczałtowa wycena robót Wykonawcy

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

## 10.1 Dokumentacja projektowa

### 10.1.1 Zestawienie dokumentacji projektowej

- Projekt Budowlany
- Projekt Wykonawczy
- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- Przedmiar robót.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą w zakresie wymogów ppoż

### 10.1.2 Zestawienie szczegółowych specyfikacji technicznych

- Wg spisu treści

## 10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Zastosowane urządzenia i materiały oraz technologie prac budowlanych muszą spełniać warunki Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w wypadku ich braku, spełniać wymogi art. 30 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

Wszystkie ważniejsze przepisy i normy dotyczące danego rodzaju robót zostały wyszczególnione w każdej SST.

Najważniejsze przepisy prawne i opracowania techniczne:

- ⇒ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- ⇒ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności
- ⇒ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
- ⇒ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- ⇒ Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku
- ⇒ Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów
- ⇒ Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (t.j. Dz.U. 2021 poz. 272)
- ⇒ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779)
- ⇒ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/33/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących dźwigów i elementów bezpieczeństwa do dźwigów
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 3 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla dźwigów i elementów bezpieczeństwa do dźwigów
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn
- ⇒ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 roku w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych

- ⇒ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- ⇒ Obwieszczenie Ministra Klimatu z dnia 9 września 2020 r. w sprawie wysokości stawek opłat za korzystanie ze środowiska na rok 2021 (M.P. 2020 poz. 961)
- ⇒ WTW Robót budowlano-montażowych – Tom I:  
Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania; Rozdział 2 – Rusztowania.
- ⇒ WTW i OR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.
- ⇒ PN-EN 81-20:2020-08 Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów. Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe
- ⇒ PN-EN 81-50:2020-08 Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Badania i próby. Część 50: Zasady projektowania, obliczenia, badania i próby elementów dźwigowych
- ⇒ PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
- ⇒ PN-EN 13501-2:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej
- ⇒ PN-EN 1363-1:2012 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne
- ⇒ PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe
- ⇒ PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania pożarowych znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-O1. ROBOTY ZIEMNE**

Kod CPV

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot STWIORB**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych

### **1.2 Zakres stosowania STWIORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych wraz z robotami towarzyszącymi występującymi podczas realizacji budowy projektowanego budynku.

### **1.3 Zakres robót**

Roboty ziemne obejmują m.in.:

- wykonanie wykopów mechanicznie wraz z zabezpieczeniem ścian – odpowiednim do występujących warunków gruntowych,
- złożenie urobku na odkład tymczasowy lub transport nadmiaru gruntu na składowisko Wykonawcy,
- wykonanie zasypek.

Do robót towarzyszących należą m.in.:

- zabezpieczenie istniejących elementów infrastruktury podziemnej, studni, zaworów, ogrodzenia itp. oraz w przypadku konieczności rozbiórka tych elementów oraz ich odtworzenie,
- zabezpieczenie zieleni,
- weryfikacja rozwiązań projektowych oraz ewentualna korekta zestawień, wymiarów bądź też propozycja rozwiązań zastępczych,
- wykonanie ewentualnych odkrywek, badań, pomiarów oraz ocena stanu technicznego elementów zakrytych,
- naprawa elementów zakrytych w przypadku stwierdzenia ich uszkodzeń,
- demontaż, zabezpieczenie, naprawa oraz ponowny montaż elementów przewidzianych do zachowania,
- dowieszenie gruntu,
- wywóz nadmiaru ziemi,
- przebranie oraz sortowanie urobku przed ponownym jego wykorzystaniem, pozostałe roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych oraz do uzyskania oczekiwanego efektu rzeczowego

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Inspektora nadzoru oraz bezpieczeństwo pracowników oraz osób postronnych podczas trwania prac.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY) – OGÓLNE WYMAGANIA**

### **2.1 Zasyпка**

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu robót według zasad niniejszych STWIORB są grunty sypkie, grunty z dokopu i grunty pochodzące z wykopów pod zasypywane elementy.

### **2.2 Stabilizacja gruntu miejscowego**

Zagęszczenie gruntu:  $I_d=1,0$ .

### **2.3 Grunty do zasypania wykopów**

Do zasypywania wykopów oraz wymiany gruntu w wykopie należy użyć gruntu przepuszczalnego.

Dopuszcza się zasypywanie wykopów gruntem rodzimym o odpowiednich parametrach.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania wykopów powinien mieć do dyspozycji następujący sprzęt:

- koparki do wykonywania wykopów głębokich,
- koparko-ladowarki,
- sprzęt do ręcznego wykonywania płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,
- sprzęt do transportu pomocniczego
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów wykopów i nasypów,

Wykonawca przystępujący do zasypywania wykopów powinien mieć do dyspozycji następujący sprzęt:

- spycharki do zasypywania wykopów lub formowania nasypów,
- sprzęt do ręcznego zasypywania wykopów,
- wibratory płytowe,
- lekkie walce,

Rozgarnięcie gruntu należy wykonać mechanicznie.

### 4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi sprawnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni.

Transport mas ziemnych pojazdami samowładowczymi. Transport po budowie powinien odbywać się po odpowiednio przygotowanych drogach dojazdowych. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do zasypywania wykopów powinny odbywać się tak, aby zabezpieczyć grunt przed zanieczyszczeniem i utratą wymaganych właściwości.

Wierzchnia warstwa gruntu – humus jest gruntem chronionym prawnie i nie należy wywozić go poza teren budowy.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Sprawdzanie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

Punkty pomiarowe stałe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. czynniki. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawców robót.

Punkty wysokościowe (repery) powinny być wyznaczone co 250m w odniesieniu do trasy robót liniowych (np. dróg na placu budowy) oraz w pobliżu każdej wznoszonej budowli, budynku, przepustu, muru oporowego itp.

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich wykreślić z dokładnością do 0,5cm. Punkty wysokościowe powinny być wyznaczane na trwałym elemencie wkopanym w grunt w taki sposób, aby nie zmienił on swojego położenia i chronione przed działaniem czynników atmosferycznych.

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

## **5.2 Sprawdzenie zgodności istniejących warunków gruntowo-wodnych z dokumentacją projektową.**

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru (ogłędziny) przez Kierownika Robót. Odbiór powinien potwierdzić zgodność przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa od rysunków w tym zakresie, powinny być wpisywane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inspektora. W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania w zakresie posadowienia obiektu, należy dokonać powtórnego odbioru z udziałem projektanta konstrukcji i uprawnionego geologa (najlepiej autora dokumentacji geologicznej będącej podstawą opracowania projektowego). O wynikach odbioru należy pisemnie powiadomić Inspektora Nadzoru.

## **5.3 Usunięcie humusu**

Usunięcie ziemi roślinnej (humusu) powinno być dokonane na obszarze objętym inwestycją z dodaniem po ok. 1m po każdej stronie.

## **5.4 Roboty ziemne**

Roboty związane z niwelacją terenu należy prowadzić w takiej kolejności, aby w każdej fazie robót był zapewniony łatwy odpływ powierzchniowy wód opadowych (np. kopanie rowów odwadniających należy prowadzić od dołu do góry). Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do następnego etapu robót.

Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie.

W czasie wykonywania wykopów na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nieobjęte dokumentacją projektową (kable, przewody itp.) bądź niewypały, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru inspektora, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do wymiarów budowli w planie, sposobu ich wykonania, głębokości i rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Odspojone grunty przydatne do budowy nasypów powinny być:

bezpośrednio przemieszczone w nasyp

załadowane na środki transportowe i przewiezione na odkład w rejonie terenu budowy do późniejszego wykorzystania

załadowane na środki transportowe i przewiezione na nasyp.

W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na głębokości posadowienia fundamentu, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie oraz w razie natrafienia na grunt silnie nawodniony lub kurzawkę, roboty ziemne powinny być przerwane do czasu ustalenia z inwestorem, projektantem i wykonawcą odpowiednich sposobów zabezpieczeń.

Grunty o małej nośności zalegające bezpośrednio w miejscu przewidzianego nasypu powinny być usunięte w sposób i w zakresie ustalonym z inspektorem nadzoru.

W trakcie prac ziemnych i fundamentowych należy bardzo ostrożnie obchodzić się z gruntami w dnie wykopu. Ich część może ulegać wtórnemu uplastycznieniu pod wpływem wstrząsów. W przypadku uplastycznienia gruntu lub stwierdzeniu



występowania gruntu nienośnego – wybrać na całą głębokość jego zalegania i zastąpić go pospółką piaskową zagęszczoną do  $I_s=0,97$ .

### **5.5 Zabezpieczenie skarp wykopów.**

W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:  
w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód z od krawędzi wykopu;  
naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy;  
stan skarpy należy sprawdzać okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

### **5.6 Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.**

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.  
Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu – wykonać ręcznie.  
W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.  
W miejscach naruszenia istniejącej struktury gruntu, w czasie wykonywania ciągów kanalizacyjnych zlokalizowanych pod projektowymi fundamentami należy wykonać zasypkę.

### **5.7 Zasypywanie wykopów**

Zasypywanie wykopów i wykonanie podkładu pod posadzki powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich określonych Dokumentacją Projektową robót. Zasypanie wykopów i wykonanie podkładu pod posadzki powinno być przeprowadzone bezpośrednio po odbiorze fundamentów oraz po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.  
Do zasypywania powinien być użyty grunt niezamarznięty i bez zanieczyszczeń.  
Przed rozpoczęciem zasypania wykopów i wykonania podkładu pod posadzki ich dno powinno być oczyszczone z torfów, gytii i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione.  
Grunt należy układać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:  
od 0,5 do 1m – przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości ich spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),  
ok. 0,4m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.  
Jeżeli w zasypanych wykopie znajduje się rurociąg, to do wysokości ok. 40cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20cm; zasypanie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu; dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.  
Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstwy izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana.  
Każda warstwa gruntu ułożonego w nasypie powinna być zagęszczona przez ubijanie, wałowanie lub wibrowanie.

Układanie musi się odbywać symetrycznie, aby wysokość zasypki była taka sama po obu stronach zasypywanej konstrukcji (dopuszcza się różnicę w wysokości równą jednej warstwie).

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości
- zapewnienie stateczności skarp
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie)

Zdjęcie humusu

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z rysunkami, w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Wykopy

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu (tolerancja rzędnych dna wykopów  $\pm 3$  cm),
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów. Tolerancja przy wymiarach wykopów:  $\pm 15$  cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m;  $\pm 5$  cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m
- czy została zapewniona stateczność skarp,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Wykonanie nasypów i zasypki

- Sprawdzeniu podlega:
- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,
- sposób i jakość zagęszczenia,  $IS \geq 0,98$ .

Przy sprawdzaniu jakości wykonania zasypek i nasypów szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy
- badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia gruntów należy wykonywać zgodnie z normą.

Ocenę wyników zagęszczania gruntów, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się sprawdzając wszystkie wartości IS przedstawionych przez Wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli Robót ziemnych. Zagęszczenie zasypki uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeżeli osiągnięty jest wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntów. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w rozdziale STWiORB „ST-01 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiORB „ST-01 WYMAGANIA OGÓLNE”.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z zawartą umową.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

PN-EN 1997-2:2009, Geotechnika. Badania polowe

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-O2. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE**

Kod CPV

45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojnego
45262311-4	Betonowanie konstrukcji
45262310-7	Zbrojenie – przygotowanie i montaż

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### 1.2 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej

## 2. Zakres robót objętych STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetonowych przewidzianych w projekcie wraz z pracami towarzyszącymi obejmującymi prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót betonowych.

STWIORB dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu
- wykonywaniem zbrojenia betonu
- kontrolę jakości robót i materiałów.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### 2.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## 3. MATERIAŁY

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w rozdziale ST-00 Wymagania Ogólne.

### 3.2 Przewiduje się produkcję betonu na zamówienie w betoniarni poza terenem budowy.

#### 3.3. Mieszanka betonowa

Klasa betonu wg dokumentacji projektowej

C30/37 XC2;W8

C30/37 XC1

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetonowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. „beton towarowy”.

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm oraz warunków technicznych.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej STWiORB i dokumentacji projektowej

Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalić proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić doświadczalnie. Doświadczalne sprawdzenie wytrzymałości betonu należy przeprowadzić w przypadku, gdy:

- Brak świadectwa stwierdzającego jakość cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych cechach wytrzymałościowych
- Cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych
- Stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone

Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku, w którym czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

Dopuszczalne czasy zużycia mieszanki betonowej według wytycznych dostawcy betonu. Produkcja mieszanki betonowej powinna się odbywać na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez inżyniera.

Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.

Dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu jest również niedopuszczalne.

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników); zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.; zanieczyszczenia; zmiany temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczenia o rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić  $\pm 1$  cm przy stosowaniu stożka opadowego.

W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:

- Mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładunków powinna być możliwie najmniejsza
- Pojemniki użyte do przewożenia mieszanki powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżniania oraz być łatwe do oczyszczenia i przepłukania,
- Przewożenie mieszanki w pudłach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych gruszkach mieszających ją w trakcie transportu winien być zorganizowany tak, aby wyładunek następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia.

Należy unikać przemieszczenia mieszanki betonowej za pomocą łopat /unikanie zjawiska napowietrzania betonu i segregacji kruszywa/

Stosować niezbędne materiały ochronne zgodnie z przepisami BHP i założeniami planu BiOZ opracowanego przez kierownika budowy.

### 3.3 Stal zbrojeniowa

Do wbudowania należy zastosować stal zbrojeniową klasy B500SP

## 4. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Wykonawca powinien dysponować m.in. :

- do przygotowania mieszanki betonowej :
  - wytworzenie i dostawa mieszanki betonowej z wytwórni betonowej
- do wykonania deskowań :
  - sprzętem ciesielskim.
  - Samochodem skrzyniowym,
  - Żurawiem o udźwigu dostosowanym do ciężaru elementów deskowań.
- do przygotowania zbrojenia :
  - giętarkami,
  - nożycami,
  - prostowarkami,
  - innym sprzętem stanowiącym wyposażenie zbrojarni.
- do układania mieszanki betonowej :
  - pojemnikami do betonu
  - pompami do betonu,
  - wibratorami wgłębnymi o odpowiedniej średnicy,
  - wibratorami przyczepnymi,
  - łałami wibracyjnymi,
  - zacieraczkami do betonu
- do obróbki i pielęgnacji betonu :
  - szlifierkami do betonu

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

## 5. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## 6. WYKONANIE ROBÓT

### 6.1 Wymagania ogólne

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

Wykonanie robót powinno być zgodne z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji „Projekt organizacji robót ”uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych, uwzględniając planowany termin rozebrania deskowania i rusztowań, jak również plan przeprowadzonych badań.

### 6.2 Zakres wykonywania robót

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

#### 6.2.1 Wykonanie szalunków systemowych

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy ułożyć harmonogram poszczególnych robót związanych z betonowaniem, oraz podzielić obiekt na poszczególne etapy, następnie należy wykonać projekt deskowania. Płyty szalunkowe występujące w modułach można łączyć ze sobą w różnej konfiguracji.

Prace należy zacząć od naniesienia specjalnego płynu antyadhezyjnego na powierzchnię poszycia płyt od strony styku z betonem. Do tego celu można użyć zwyczajnego pędzla malarskiego lub wykorzystać tradycyjny opryskiwacz do środków olejoodpornych.

W czasie cyklu betonowania, należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie została przekroczona wartość dopuszczalnego parcia betonu na ściany szalunku. Opis i praktyczny przykład tempa betonowania według zaleceń producenta szalunku.

W celu przedłużenia żywotności płyt, podczas zagęszczania betonu wibratorami wglębnymi, należy unikać bezpośredniego kontaktu ich końcówek ze sklejką poszyciową.

Demontaż deskowania należy rozpocząć dopiero, gdy beton osiągnie odpowiednią wytrzymałość tj. stałość struktury, zapewniającą odporność powierzchni oraz krawędzi elementów na uszkodzenia. Prace te należy rozpocząć od zdemontowania osprzętu typu wsporniki dozorowe, podpory uchylne, nakrętki, zamki, belki napinające, zaczepy krawędziowe, napinacze itd. Po demontażu szalunku, płyty należy oczyścić z betonu i zabezpieczyć płynem antyadhezyjnym, a ich składowanie powinno odbywać się na utwardzonym i równym podłożu. Płyty powinny być układane w stosy pionowe posortowane wymiarami. W trakcie montażu i demontażu, jak również składowania i transportu, płyt nie należy przesuwac po ostrych krawędziach, zrzucac z wysokości, czy przyciskać ciężkimi elementami. Powstałe uszkodzenia płyt należy usuwać na bieżąco przed kolejnym użyciem na budowie.

## 6.2.2 Wbudowanie mieszanki betonowej

### Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Roboty związane z podawaniem i układaniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania
- obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucac z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8m).

### Przygotowanie do układania mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp. wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio, przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.

Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.



Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szklivi cementowego.

Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

#### Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.

Stupy o przekroju co najmniej 40 x 40 cm, lecz nie większym niż 80 x 80 cm, bez krzyżującego się zbrojenia, mogą być betonowane od góry z wysokości nie większej niż 5 m. Przy stosowaniu mieszanki o konsystencji plastycznej lub ciekłej betonowanie słupów od góry może się odbywać z wysokości nie przekraczającej 3,5m.

W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości od podanych w p. 1 i 2 należy stosować rynny, fury teleskopowe, rury elastyczne ( rękawy ) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia ( klapy ruchome ) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokości większej niż 10 m należy stosować odcinkowe przewody giętkie zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenie do redukcji prędkości spadającej mieszanki.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową ; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

#### Zagęszczenie betonu

Roboty związane z zagęszczeniem betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

- Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.
- Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora ( roboczej jego części ). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5 – 10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
- Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10 – 20 cm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie – 12 cm.

Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pogrążalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej.

Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp.

Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.

Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań, przy czym:

- wibratory wglębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej ;

- wibratory wgłębne o dużej mocy ( powyżej 1,47 kW ) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m ;
- wibratory wgłębne małej mocy ( poniżej 1,47 kW ) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2 – 0,8 m,
- wibratory powierzchniowe należy stosować do konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do wibrowania podłoża, stropów, płyt itp. ; płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20 cm ; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż :
  - 25 cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo,
  - 12 cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie,
- wibratory prętowe należy stosować do konstrukcji żelbetowych o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych.

Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Zagęszczanie mieszanki betonowej przez odwadnianie urządzeniami próżniowymi powinno być prowadzone wg instrukcji dostosowanych do rodzaju urządzenia i konstrukcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zapewnienie :

- dostatecznej sztywności płyt deskowania umożliwiających odciąganie nadmiaru wody z mieszanki betonowej,
- łatwości montażu i rozbiórki deskowania,
- dużej szczelności komór podciśnieniowych przylegających do płyt deskowania odciągających wodę,
- łatwości oczyszczania tkanin filtracyjnych oraz komór podciśnieniowych,
- możliwości niwelowania odchyłek wymiarowych wynikających z niedokładności położenia elementów i montażu zbrojenia.

Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5 – 10 cm w warstwę poprzednio ułożoną, oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

### 6.2.3 Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej 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 w kierunku naprężeń głównych.

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 pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego 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 to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania ogólne:

Przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny się znajdować w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie.

Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uwzględnione z nadzorem technicznym.

Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować :

- w belkach i podciągach – w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,
- w słupach – w płaszczyznach stropów, belek i podciągów,
- w płytach – w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta ; przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równolegle do żeber, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45°. W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach i ścianach – do ich powierzchni.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklia cementowego i przepłukaniu miejsca przerywania betonu wodą.

Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.

Okres pomiędzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tą warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu, jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny ( laboratorium kontrolne ) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.

Przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

W przypadku konieczności przerwy w betonowaniu konstrukcji wykonywanych w deskowaniu ślizgowym konieczne jest powolne podnoszenie deskowania na niezbędną wysokość po zabetonowaniu warstwy ostatniej przed przerwą, aż do ukazania się widocznej szczeliny pomiędzy deskowaniem a powierzchnią betonu.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 7.1 Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w obowiązującej normie oraz niniejszej STWIORB .

Kontrola powinna być prowadzona wg ustalonego „ Planu kontroli ”, obejmującego między innymi podział obiektu na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie zakresu, celu kontroli , częstotliwości badań, sposobu i ilości pobierania próbek.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

#### Wymagania ogólne

1. Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.
2. Podczas robót betonowych należy przeprowadzać kontrolę dla bieżącego ustalania :
  - prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.
3. Sposób, liczba kontroli jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.
4. Kontrola betonu powinna obejmować sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w niniejszych warunkach technicznych oraz ewentualnie innych cech zaznaczonych w dokumentacji technicznej.
5. Kontrola jakości betonu w konstrukcji może być przeprowadzona za pomocą sprawdzonych metod fizycznych, akustycznych, radiometrycznych lub innych, po uzgodnieniu z nadzorem technicznym i odbiorcą.
6. W przemysłowym i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami państwowymi właściwości betonu.

7. Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki badań betonu przewidzianych planem kontroli.

## 7.2 Zakres kontroli i badań

### Deskowania

Kontrola deskowania przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej STWiORB .

Sprawdzenie polega na :

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu czystości deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,

Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999 .

## 7.3 Rusztowania

Badania elementów rusztowań należy przeprowadzić w zależności od użytego materiału zgodnie z:

- PN-M-47900-2 w przypadku elementów stalowych,
- PN-B-03163 w przypadku konstrukcji drewnianych.

W każdym rusztowaniu w czasie odbioru należy sprawdzić:

- rodzaj materiału (klasę drewna – nie należy stosować do rusztowań klasy niższej niż K27),
- łączniki i złącza,
- poziomy górnych krawędzi przed obciążeniem i po obciążeniu oraz krawędzie dolne,
- efektywność stężeń,
- przygotowanie podłoża i sposób przekazywania nacisków na podłoże.

Rusztowania powinny być przedmiotem bieżącej kontroli geodezyjnej podczas ich budowy, w czasie betonowania oraz demontażu (sprawdzenie wpływu zdjęcia rusztowań na odkształcenia konstrukcji nośnej).

## 7.4 Zbrojenie

Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także STWiORB dotyczącej zbrojeń.

Zakres sprawdzenia , wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

## 7.5 Składniki mieszanki betonowej

Różnica pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a konsystencją kontrolowaną w chwili układania mieszanki nie powinna być większa niż :

- ± 1 cm wg stożka opadowego – dla konsystencji plastycznej,
- ± 2 cm wg stożka opadowego – dla konsystencji półcieklej i ciekłej,
- ± 20% ustalonej wartości wskaźnika Ve-Be – dla konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej.

Urabialność powinna być sprawdzana doświadczalnie przez próbę formowania w rzeczywistych lub zbliżonych do nich warunkach betonowania. W wyniku prawidłowo dobranej urabialności powinno się uzyskać zagęszczoną mieszankę betonową o wymaganej szczelności. Miarą tej szczelności jest porowatość zagęszczonej mieszanki.

### **7.6 Wbudowanie mieszanki betonowej**

Warunki wbudowania mieszanki betonowej powinny być zgodne z normą PN-S-10040: 1999 oraz niniejszą STWiORB .

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

### **7.7 Kontrola procesu wykonywania betonu**

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco.

W przypadkach gdy beton poddawany jest specjalnym procesom technologicznym, powinna być prowadzona kontrola przebiegu tych procesów.

Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu, a szczególnie:

- temperatura betonu dojrzewającego w warunkach innych niż naturalne lub w warunkach obniżonej temperatury,
- ciśnienie – w przypadku prasowania mieszanki betonowej,
- podciśnienie – przy odwadnianiu próżniowym,
- inne wielkości, których kontrolowanie przewidują, wymagania technologiczne.

### **7.8 Pielęgnacja betonu**

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040: 1999 oraz niniejszą STWiORB .

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

### **7.9 Beton**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych aktualnymi normami i niniejszą STWiORB , oraz gromadzenie , przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Badania wykonywać zgodnie z obowiązującą normą.

W celu wykonania badań składników mieszanki betonowej należy pobierać próbki.

Beton powinien mieć właściwości zgodne postanowieniami normami PN-S-10040: 1999 oraz niniejszej STWiORB.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest dla podkładów, i belek jest [m<sup>3</sup>] wbudowanej i odebranej mieszanki betonowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową dla podkładów z zaprawy wyrównawczej jest [m<sup>2</sup>]

Jednostką obmiarową dla zbrojenia jest [kg lub t]

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Sposób rozliczeń według zawartej umowy.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 206+A2:2021-08 Beton - Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
- PN-EN 206+A2:2021-08. Beton
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania.

## ST-O3. ROBOTY MUROWE

### Kod CPV

45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262520-2	Roboty murowe

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### 1.2 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją

## 2. Zakres robót objętych STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wymagania wykonania i odbioru robót murowych dla inwestycji

### 2.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## 3. MATERIAŁY

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w rozdziale ST-00 Wymagania Ogólne.

### 3.2 ściany nośne i działowe

Elementy murowe – murowane z pustaków cem-wap kl. 10 o parametrach: grubości 25 cm; 49  $R_w$  [dB]; Klasie odporności ogniowej REI 60 (przy poziomie wyteżenia 100%);

### 3.3 Zaprawy zwykłe

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Materiały winny posiadać Aprobaty Techniczne, Certyfikacje Zgodności i odpowiadać obowiązującym normom

### 3.4 Ściana mobilna

- Łączenie modułów za pomocą systemu pióro – wpust z zastosowaniem uszczelek magnetycznych oraz dociskowych. Zewnętrzny dystans pomiędzy modułami od 1 mm do 3 mm.
- Poziome listwy dociskowe w kolorze czarnym.
- Wymóg zastosowania płyt okładzinowych w klasie niezapalnej - ściany przesuwne spełniają wymóg NRO
- Parkowanie modułów w osi B
- Izolacyjność akustyczna  $R_w=49$  dB
- Profile anoda, kolor uzgodnić z zamawiającym.

### 3.5 Ściana akustyczna

System tłoczonych, wygłuszających ścianek lamelowych stosuje na obiektach budowlanych w celu redukcji hałasu. Lamelle dźwiękochłonne przeznaczone są do montażu zewnętrznego.

Lamelle dźwiękochłonne wykonane są z ekstrudowanego aluminium. Wypełnienie stanowi wełna mineralna o grubości 50mm. Profile dostępne są w wersji surowej, w dowolnym kolorze z palety RAL



(uzgodnić na etapie zamówienia) . Lamele charakteryzują się przekrojem fizycznym 35,5%, a izolacyjność akustyczną osiągają na poziomie 12(-1,-2)dB.

#### **4. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

#### **5. ŚRODKI TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

#### **6. WYKONANIE ROBÓT**

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę zgodności wykonania elementów konstrukcyjnych z dokumentacją projektową, zgodności usytuowania, wymiarów i kątów skrzyżowań ścian, zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi. Sprawdzić należy w projekcie konstrukcyjnym założenia dotyczące przyjętej kategorii wykonania robót murowych oraz kategorii elementów murowych.

W przypadku sytuacji, w której przyjęte w projekcie założenia są korzystniejsze od zaistniałych na budowie, konieczna jest analiza stanu bezpieczeństwa konstrukcji dla nowych warunków wykonana przez projektanta konstrukcji. Sprawdzić należy ponadto jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów certyfikatów jakości lub deklaracji zgodności. Przed przystąpieniem do robót należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną, stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z PN-87/N-02351 i PN-74/N-02211

#### **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWIORB „A-01 WYMAGANIA OGÓLNE”. Przy wykonywaniu konstrukcji murowych stosuje się klasę kontroli I.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości cegieł dostarczanych przez producenta i ich zgodności w wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę
- atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór
- Inwestorski wątpliwości co do jakości cegieł.

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli
- zapisach w dziennikach budowy
- innych dokumentach

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Cegły i pustaki powinny być zbadane na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniach na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty.

#### **8. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową dla ścian murowanych jest [m<sup>2</sup>], dla nadproża [m], dla ścian fundamentowych murowanych [m<sup>3</sup>]

#### **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Sposób rozliczeń według zawartej umowy.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- PN-88/B- 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
- PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”,
- EN 771-1:2011+A1:2015 - Wymagania dotyczące elementów murowych -- Część 1: Elementy murowe ceramiczne
- EN 998-2:2016 „Wymagania dotyczące zapraw do murów, część 2 – zaprawa murarska”

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-O4. KONSTRUKCJE STALOWE**

Kod CPV

5262400-5

Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### 1.2 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją

## 2. Zakres robót objętych STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie schodów o konstrukcji stalowej.

### 2.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## 3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

- Konstrukcja schodów wykonana ze stali S235.
- Konstrukcje pod centrale wentylacyjne zewnętrzne z stali S235; Klasa wykonania EX2. Elementy narażone na warunki atmosferyczne zabezpieczyć przez cynkowanie ogniowe na średnia grubość 60um. Konstrukcje malować na mokro farbą przeznaczoną do systemu duplex. Zabezpieczenie korozyjne systemem malarskim dla stopnia C3 dla okresu 10 lat
- Konstrukcje pod centrale wentylacyjne wewnętrzne z stali S235; Klasa wykonania EX2. Zabezpieczenie korozyjne systemem malarskim dla stopnia C3 dla okresu 10 lat
- Stopnice należy wykonać ze stopnic prefabrykowanych typu WEMA z płaskownika 30x2

## 4. SPRZĘT

### 4.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

### 4.2 Dobór sprzętu

Roboty można wykonywać stosując dowolny sprzęt, jak:

- spawarkami,
- palnikami gazowymi,
- żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do przenoszonych ciężarów,
- narzędzia ręczne,
- narzędzia mechaniczne,

## 5. ŚRODKI TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## 6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót powinno być zgodne z aktualnymi normami oraz warunkami technicznymi.

### Przygotowanie i obróbka elementów w wytwórni

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem :

- gatunku stali ,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy , których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inżyniera. Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej z zachowaniem wymagań normowych. Przed przystąpieniem do składowania elementów konstrukcji Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków.

### 6.1 Spawanie

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe. Elementy stalowe konstrukcji spawane są w Wytwórni w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi. Badania wstępne wykonuje Wykonawca lub jednostka wskazana przez Wykonawcę, a wyniki w formie protokołów przekazywane są Inżynierowi. W każdej fazie wykonywania konstrukcji stalowej Inspektor Nadzoru może zarządzić kontrolę stosowanych materiałów spawalniczych i sprawdzenie poprawności wykonywanych łączy spawanych.

W wyniku spawania powstają naprężenia spawalnicze powodujące odkształcenia elementów konstrukcji stalowej. Sposób usunięcia odkształceń konstrukcji określa „Projekt technologii spawania ” w zgodzie z zaleceniami normy spawalniczej.

### 6.2 Połączenia na śruby

Elementy konstrukcji stalowej przeznaczone do łączenia na śruby powinny być odpowiednio przygotowane ,i tak :

- trzpienie trzeba tak dopasować do otworu, aby śruba wchodziła w otwór po lekkim uderzeniu młotkiem,
- gwint należy naciąć na takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych, co najmniej dwa zwoje znajdowały się na górną powierzchnią nakrętki a podkładka pod nakrętkę pokrywała co najmniej zwoje.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru,
- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### 6.3 Próbnny montaż nowej konstrukcji stalowej

Przed wysłaniem elementów montażowych nowej konstrukcji stalowej na plac budowy należy dokonać próbnego montażu w Wytwórni. Montaż powinien być dokonany przez Wytwórcę konstrukcji zgodnie z wymaganiami normy

### 6.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej, jeżeli jest to możliwe, należy wykonać w Wytwórni.

### 6.5 Montaż nowej konstrukcji stalowej na budowie

#### Wymagania ogólne

Rozpoczęcie robót poprzedza wykonanie, przez Wykonawcę montażu, „ Projektu montażu konstrukcji ” Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji, Wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru konstrukcji od Wytwórcy. Wykonawca montażu powinien zobowiązać się do znajomości i przestrzegania ustaleń zawartych w ST i dokumentacji projektowej, co potwierdza pisemnie złożeniem odpowiedniej deklaracji Inżynierowi.

Konstrukcja rusztowań i pomostów powinna być sprawdzona na :

- siły wywołane obciążeniem od montowanej konstrukcji stalowej wraz z elementami dodatkowymi,
- siły wywołane obciążeniem od ludzi pracujących przy montażu,
- siły od ciężaru narzędzi, urządzeń i materiałów pomocniczych.

Wykonane rusztowania montażowe powinny zapewniać prawidłowy dostęp do każdego styku montażowego. W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

#### Wykonanie połączeń spawanych na budowie

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z technologią spawania w ilości przewidzianej dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybitym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10 – 15 mm od brzegu, na długich spoinach co 1,0 m. Na Wytwórcy spoczywa obowiązek prowadzenia Dziennika spawania.

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż + 5°C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową i projektem spawania.

Spoiny czołowe powinny być podspawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrabione mechanicznie.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego.

Ocena jakości robót:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi
- sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych i połączeń,

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Dla prac związanych z montażem konstrukcji schodów [t] tona wagi konstrukcji

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Sposób rozliczeń według zawartej umowy.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1090-2:2018-09 - Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych

PN-EN ISO 1461:2023-02 - Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową -- Wymagania i metody badań

PN-EN ISO 12944-1:2018-01 Farby i lakiery -- Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich -- Część 1: Ogólne wprowadzenie

PN-EN ISO 12944-1:2018-04 Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni

Atesty, certyfikaty i normy producentów

Obowiązujące normy w zakresie konstrukcji stalowych

## **ST-O5. BEZSPAINOWE SYSTEMY OCIEPLENIA**

### Kod CPV

45443000-4 Roboty elewacyjne

45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### 1.2 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją

## 2. Zakres robót objętych STWiORB

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu izolację termiczną wraz z robotami towarzyszącymi.

Do robót towarzyszących należą m.in.:

- weryfikacja rozwiązań projektowych oraz ewentualna korekta zestawień, wymiarów bądź też propozycja rozwiązań zastępczych,
- montaż i demontaż rusztowań,
- pozostałe roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych oraz do uzyskania oczekiwanego efektu rzeczowego.

Wykonanie tych prac powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową.

### 2.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

**Bezspoinowy system ogrzewania ścian zewnętrznych (BSO)** – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system.

**Podłoże** – powierzchnie istniejące ściany i strop.

**Środki gruntujące** – materiał наносzony na podłoże celem wyrównania lub redukcji nasiąkliwości oraz zwiększenia przyczepności.

**Izolacja cieplna** – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany na ścianach zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

**Zaprawa ( masa) klejąca** – do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

**Łączniki mechaniczne** – określone łączniki do mocowania systemu izolacji np.: kołki rozporowe i profile.

**Warstwa zbrojona** – warstwa bezpośrednio stosowana na powierzchnie materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie.

**Siatka z włókna szklanego** – określone tkaniny systemu składające się z przędzy cienkich włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

**Zbrojenie** – określone materiały osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej.

**Warstwa wykończeniowa** – określony materiał mineralny, organiczny lub tworzący warstwę wierzchnią. Warstwa wykończeniowa połączona z warstwą zbrojną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych. Nadaje również systemowi fakturę i barwę.

**Systemowe elementy uzupełniające** – listwy (profile) cokołowe, kątowniki narożne (ochrone), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki

### 2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## 3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.



Wszystkie materiały do wykonania izolacji wymienionych w zakresie robót objętych STWIORB powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach, dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 3.1 Lepiki i kleje

Nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte, oraz należyłą przyczepność, do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB

### 3.2 Materiały izolacyjne

powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

### 3.3 Płyty styropianowe z wełny mineralnej .

Minimalne parametry styropianu EPS 040:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła -  $\lambda < 0,036$  [W/mK]
- grubość - min 15 cm
- Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia całego systemu : NRO
- Izolacja cieplna posiadająca klasyfikację – klasa reakcji na ogień – niepalne

### 3.4 Materiały klejące.

Wymagania stawiane zaprawom i masom klejącym.

Do przyklejania styropianu i wełny mineralnej należy stosować zaprawy lub masy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Ponadto płyty powinny być mocowane do podłoża kolkami kotwiącymi systemowymi w ilości 8 szt na 1m<sup>2</sup>. Zaprawa klejąca powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą. Masa klejąca powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia i struktury ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem, nawet w razie konieczności dodawania do niej cementu. Zaprawy klejące i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym:

1) wygląd zewnętrzny w dostawie fabrycznej:

- a) proszek do zarobienia wodą;
- b) ciekła masa w postaci gotowej do stosowania;
- c) ciekła masa do wymieszania z cementem;

2) konsystencja -1 +1 cm stożka opadowego;

3) przyczepność do styropianu:

- a) w stanie powietrzno-suchym -nie mniej niż 0,1 N/mm<sup>2</sup>;
- b) po 24 h działania wody - nie mniej niż 0,1 N/mm<sup>2</sup> (zarówno w stanie powietrzno-suchym, jak i po zawilgoceniu, rozerwanie powinno nastąpić styropianie).

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

### 3.5 Tynk cienkowarstwowy silikonowy

Tynk silikonowy to materiał, w którym jako spoiwo wykorzystywane są żywice silikonowe. Tynk wykazuje właściwości hydrofobowe, samoczyszczące, jest paroprzepuszczalny.

Wszystkie materiały należy dobrać przy spełnieniu wymagań producenta wybranego systemu i z zastosowaniem jego aprobat technicznych.

## **4. SPRZĘT**

### **4.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

### **4.2 Dobór sprzętu**

Roboty można wykonywać stosując dowolny sprzęt, jak:

- mieszarki do zapraw,
- betoniarki wolno spadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę.

## **5. ŚRODKI TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Kleje należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach.

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

### **6.1 Zasady ogólne**

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

### **6.2 Warunki przystąpienia do robót izolacji termicznej**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót izolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty konstrukcyjne.
- Roboty należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

### **6.3 Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów)

Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100 x 100mm (8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy wzmocnić podłoże.

### **6.4 Mocowanie płyt**

Zasadniczo układa się wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Styki płyt nie mogą się pokrywać ze złączami płyt prefabrykowanych.

Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie.

Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany, z pominięciem narożników budynków.

W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin.

W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju.

### 6.5 Nakładanie kleju:

Klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża.

Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju ( od 1 do 2 cm ) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast 3 punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni.

### 6.6 Mocowanie mechaniczne

Dodatkowe mocowanie mechaniczne termoizolacji, określone zgodnie z zaleceniami projektu technicznego.

Po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie łączników mechanicznych ( łączników /dybli )

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego.

System uszczelnienia i renowacji wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.
- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem;
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania;
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiada ją wymaganiom przedmiotowych norm;

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wymagania i tolerancje dotyczą:

- zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną
- stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- przestrzegania ogólnych zasad wykonywania robót izolacyjnych
- przygotowania podłoża
- przyczepności izolacji
- grubości izolacji
- wyglądu powierzchni
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych
- zmiany poszczególnych składników systemu są niedopuszczalne i skutkują

utrata gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany” system do obrotu i stosowania – w myśl art. 93 ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane” podlega karze grzywny

**Rozwiązanie techniczne – dobór systemu docieplenia - zaproponowane przez wykonawcę robót winny być uzgodnione z Inwestorem i projektantem.**

### **7.1 Przygotowanie podłoża**

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z wymaganiami producenta wyrobów.

### **7.2 Wykonanie robót**

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wyrównaniem, wykonaniem izolacji termicznej obmiar robót prowadzi się w 1 m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni.

Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest 1 metr bieżący fasety.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

9.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy;
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów;

9.2. Odbiór robót związanych z dociepleniem

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót ociepleniowych:

- przygotowanie podłoża;
- przyjmowanie płyt (klejenie płyt, kołkowanie);

9.3. Roboty i/w podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.4. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą. Szczegółowe zasady odbioru robót zgodnie z umową.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Sposób rozliczeń według zawartej umowy.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 11.1. Normy

PN-B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-EN 13162	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WM) produkowane fabrycznie
PN-EN 13163+A2:2016-12	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie
PN EN 1931	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie przenikania pary wodnej
PN EN 12311-2	Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów.
PN-EN 1928	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wodoszczelności.
PN-EN 13501-1	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badania reakcji na ogień
PN-EN 1109	Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określanie giętkości w niskiej temperaturze
PN EN 12311-1	Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-O6. TYNKOWANIE**

Kod CPV

45400000-1 Tynkowanie

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### **1.2 Przedmiot STWIORB**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją

### **1.3 Przedmiot i zakres robót objętych STWIORB**

Specyfikacja dotyczy wykonania tynków zwykłych wewnętrznych w obiektach kubaturowych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów tynków zwykłych.

### **1.4 Określenia podstawowe, definicje**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”, pkt 1.4, a także podanymi poniżej:

Podłoże – element budynku, na powierzchni, którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót tynkarskich**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi.

Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **1.6 Dokumentacja dla wykonania tynków zwykłych**

Roboty tynkarskie należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

### **2.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **2.2 Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

#### **2.2.1 Woda**

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **2.2.2 Zaprawy budowlane gipsowe**

Zaprawa z gotowej mieszanki (pakowanie fabryczne w workach). Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w ilościach, aby mogła być wbudowana w ciągu 3 godzin po jej przygotowaniu. zgodnie z instrukcją stworzyć masę wygodną w pracy, plastyczną i o dobrej przyczepności podłoża.

Dane techniczne

Przechowywanie Przyczepność do podłoża  $\geq 0.1$  (N/mm<sup>2</sup>) EN 13279

Reakcja na ogień A1 EN 13501

Współczynnik pH 10-12

Współczynnik przewodzenia ciepła  $[\lambda] \leq 0.39$  (W/mK) EN 13279

### **2.2.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót tynkarskich**

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

## **2.3 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót tynkarskich**

Materiały i wyroby do robót tynkarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby tynkarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.



### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

#### **3.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

#### **3.2 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

Uwaga: Ostatecznego doboru sprzętu wraz z określeniem jego parametrów należy dokonać w szczegółowej specyfikacji technicznej.

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

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

#### **5.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

#### **5.2 Wykonywanie tynków**

##### **5.2.1 Zaprawy gipsowe**

Przed przystąpieniem do wykonania tynków powinny być zakończone roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C, pod warunkiem że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

##### **6.2.2. Podłoże pod tynki.**

W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10÷15 mm

Podłoże przed wykonaniem tynków zwilżyć wodą.

Podłoże pod tynki powinno być:

równe,

nośne i mocne,

wystarczająco stabilne,

jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne (zwilżane),

szorstkie, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,  
wolne od wykwitów,  
nie zamarznięte.

### **5.2.2 Układanie tynków**

Przewiduje się wykonywanie tynków metodą mechaniczną . Wygładzanie tynków łata o długości 2m.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **6.2 Kontrola jakości tynków**

Kontrolę robót należy prowadzić przez cały czas ich prowadzenia tj. kontrolować stan podłoża przed rozpoczęciem robót, jakość materiałów użytych do zaprawy, markę, konsystencję i rodzaj zaprawy używanej do tynkowania, ilość i jakość ułożonych warstw w tynku.

Należy sprawdzić grubość wykonanego tynku, gładkość oraz przyczepność do podłoża na całej powierzchni. Na powierzchni tynku nie mogą występować trwałe zacieki, wykwit, wypryski, spęczenia i pęknięcia,

Należy skontrolować jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,

Należy sprawdzić prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków,

Należy skontrolować wykończenie tynków na narożach, stykach.

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

### **7.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkowych**

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, krętek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5m<sup>2</sup>. Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWIORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wykazanych tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Rozliczenie na podstawie zawartej umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Normy**

PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
PN- 459-1:2010	Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

### **10.2 Dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt B1 „Tynki”, wydanie ITB – 2018 rok.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-7. ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM STOLARKI**

Kod CPV

45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Instalowanie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### 1.2 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową inwestycji

## 2. Zakres robót objętych STWiORB

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy.

### 2.1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 2.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”

## 3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 3.1 Stolarka okienna PVC i aluminium

Stolarka okienna aluminiowa lub PCV, wartość obliczeniowa współczynnika przenikania ciepła dla okien (całych)  $U \leq 0,9$  W/m<sup>2</sup>/K, przy czym dla pakietu szybowego  $U < 0,7$  W/m<sup>2</sup>/K. Wykonać ciepły (szczelny) montaż stolarki okiennej.

We pomieszczeniach sali żłobkowych i przedszkolnych okna należy wyposażyć w kasety z roletami zewnętrznymi sterowanymi elektrycznie. Drzwi balkonowe na tarasy wykonać jako nisko-progowe. Okucia antywłamaniowe okien – WK1; szyby antywłamaniowe w klasie P2.

### 3.2 Ślusarka drzwiowa aluminiowa zewnętrzna

Drzwi aluminiowe jedno- i dwuskrzydłowe, cienko przylgowe. Współczynnik przenikania ciepła  $U < 1,3$  W/m<sup>2</sup>K. Lokalizacja drzwi z systemem kontroli dostępu wg. branży elektrycznej. Szyby antywłamaniowe w klasie P2.

### 3.3 Ślusarka drzwiowa aluminiowa wewnętrzna

Drzwi i przeszklenia do pomieszczeń sali, z przedsionków do komunikacji oraz do szatni żłobka aluminiowe, przeszklone, w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym. Drzwi do szatni pracowniczych z bulajami. Drzwi do sanitariatów pracowników z przeszkleniem lub bulajem, do toalety bez przeszklenia. Wszystkie drzwi bezprogowe. z zawiasami ukrytymi, regulowanymi, w przeszkleniach stosować szybę bezpieczną, foliowaną. Klamki bezpieczne ze stali nierdzewnej. Drzwi powinny posiadać atest ITB. Lokalizacja drzwi z systemem kontroli dostępu wg. branży elektrycznej.

### 3.4 Ślusarka drzwiowa wewnętrzna

Rama drzwi wzmocniona wewnętrznym ramiakiem z drewna, wypełnienie kratownicą mdf lub płytą wiórową otworową, całość obłożona płytą HDF 8 mm, lakierowane. Ościeżnice regulowane, bezprzylgowe. lakierowane, wykonana na grubość muru z opaskami o dowolnej szerokości, wykończona tak jak skrzydło. Wszystkie drzwi bezprogowe. z zawiasami ukrytymi, regulowanymi, w przeszkleniach stosować szybę bezpieczną, foliowaną. Klamki bezpieczne ze stali nierdzewnej. Drzwi powinny posiadać atest ITB. Lokalizacja drzwi z systemem kontroli dostępu wg. branży elektrycznej.

Na etapie rozpoczęcia

## 4. SPRZĘT

### 4.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

## 5. TRANSPORT

### 5.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 5.2 Transport materiałów

Wszystkie materiały i elementy konstrukcji powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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, STWIORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

### 6.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### 6.2 Wykonanie robót

#### 6.2.1 Osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej i drzwiowej:

Stolarka powinna być dostarczona na budowę całkowicie wykończona i pomalowana.

Montaż stolarki powinien być prowadzony zgodnie z zaleceniami producenta.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Po zmontowaniu dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Przeźreń pomiędzy ościeżnicami, a murem należy uszczelnić przy zawieszonych skrzydłach pianką montażową. Po wyschnięciu pianki należy ją wyrównać poprzez przycięcie.

## 7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach,
- wymiary stolarki okiennej i drzwiowej,
- zgodność z dokumentacją techniczną,
- prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej – osadzenie
- w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian,
- prawidłowość wykonania parapetów zewnętrznych,
- dokładności robót wykończeniowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

## 8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STWIORB.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.  
Odbiory wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczona przez producentów.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Rozliczenia na podstawie zawartej umowy.  
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w rozdziale STWiORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-8. ROBOTY POSADZKARSKIE**

Kod CPV

45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
45432130-4	Pokrywanie podłóg
45432110-8	Kładzenie podłóg
45432111-5	Kładzenie wykładzin elastycznych
45431000-7	Kładzenie płytek
45262321-7	Wyrównywanie podłóg



## **1. WSTĘP**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### **1.2 Przedmiot STWIORB**

1.2.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją

## **2. Zakres stosowania STWIORB**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy.

### **2.1 Zakres robót objętych STWIORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu położenie posadzki.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### **2.2 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **2.3 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z PFU, przepisami i wytycznymi technicznymi, przygotowaną przez siebie i zatwierdzoną dokumentacją projektową, STWIORB oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

## **3. MATERIAŁY**

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci oraz w części administracyjnej, części komunikacyjnej, szatniach dziecięcych posadzka z wykładziny obiektowej PCV, grubości min. 2,0 mm. klasa ścieralności "T", , klasyfikacja ogniowa – trudno zapalne - Bfl-S1, dobra odporność na nacisk punktowy. Wywinięcie wykładziny na ściany ok. 10cm. trwałej oraz łatwej w czyszczeniu i konserwacji, odpornej na plamy, z atestem higienicznym. Odporna na grzyby i bakterie i nie pozwalająca na ich rozwój. Wykładzina powinna być zabezpieczona fabrycznie powłoką zabezpieczającą przed zarysowaniami. Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie opracowania projektu wykonawczego / projektu wnętrz.

## **4. SPRZĘT**

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”

## **5. TRANSPORT**

5.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „A-01 WYMAGANIA OGÓLNE”

5.2. Transport dowolnym środkiem transportu, w opakowaniu fabrycznym w suchych warunkach.

## 6. WYKONANIE ROBÓT

### 6.1. Wykonywanie posadzki betonowej:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 5 dni powinna wynosić  $+5^{\circ}\text{C}$  -  $+30^{\circ}\text{C}$ . Wykonywaną posadzkę należy chronić przed zbyt szybką utratą wilgoci w wyniku oddziaływania np. wysokich temperatur, przeciągu, promieniowania słonecznego itp. W celu zapewnienia wysokiej jakości i jednorodności koloru, wszystkie prace należy prowadzić odpowiednimi narzędziami w otoczeniu zabezpieczonym przed kurzem, pyłem, kulkami styropianu itp. zanieczyszczeniami.

Bednarka winna zostać ułożona w 1/3 dolnej części posadzki, tak aby jej pasy znajdowały się w osiach pól elementarnych utworzonych przez nacięcia dylatacyjne. Tak wykonany obwód jest uziemiany w co najmniej dwóch miejscach, uziom otokowy, powinien być zakopany na głębokości co najmniej 0,5 m w odległości około 1 m od zewnętrznych ścian obiektu. Wymiary bednarki:

- Szerokość: 50 mm
- Grubość: 5 mm

### 6.2. Wykonywanie szczelin skurczowych w posadzce

Szczeliny nacinają się w płycie posadzki dla poprowadzenia jasno zdefiniowanej rysy. Służą one do zredukowania naprężeń rozciągających. Głębokość szczeliny powinna wynosić od 1/4 do 1/3 grubości płyty.

W czasie między 8 a 48 godziną od zakończenia betonowania a posadzki, w zależności od temperatury otoczenia wykonać nacięcia szczelin skurczowych o szerokości około 5mm i głębokości określonej powyżej. Przy wykonywaniu szczelin należy przestrzegać następujących zasad:

- szczegółowe rozmieszczenie szczelin ustalić przed przystąpieniem do wykonywania posadzki, biorąc pod uwagę usytuowanie słupów, fundamentów, otworów wjazdowych i innych elementów konstrukcyjnych,
- dążyć do podziału na kwadratowe pola
- nie wykonywać szczelin w bezpośrednim sąsiedztwie obciążeń o charakterze skupionym
- przy wykonywaniu szczelin starać się unikać tworzenia ostrych kątów i wklęsłych naroży z uwagą na koncentrację naprężeń. Jeżeli nie można uniknąć wklęsłych naroży należy zastosować wkładki z prętów zbrojeniowych ułożonych dołem i górą równoległe lub ukośnie do krawędzi naroży.
- Szczeliny skurczowe wykonywać w 8 do 48 godzin po ułożeniu posadzki
- Wokół słupów wykonać szczeliny skurczowe cięte we wzór karo w odległości 100mm od obrysów krawędzi słupa
- Szczeliny skurczowe sytuować prostopadle do szczelin stykowych (roboczych) w odległości nie większej niż półtora szerokości pasa roboczego. Zaleca się jednak stosunek 1:1. Zasada zachowania powyżej wymienionego stosunku szerokości pasa roboczego do rozstawu szczelin pozornych powinna być zachowana w każdej szerokości pasa roboczego. Dla przykładu, jeżeli wykonujemy pasy robocze szerokości 3,0m, rozstaw szczelin pozornych nie powinien przekroczyć 4,50m (zalecany 3,0m).
- Przy wykonywaniu szczelin stykowych i dylatacyjnych należy zapewnić przenoszenie sił poprzecznych poprzez zastosowanie stalowych kołków – trzpieni o przekrojach (średnicach) zapewniających przeniesienie tych sił
- Rozwiązanie konstrukcyjne dyblowania szczelin roboczych i dylatacyjnych musi zapewnić pełną swobodę przemieszczeń poziomych posadzki.

### 6.3. Wykonywanie szczelin dylatacyjnych

Szczeliny dylatacyjne konstruuje się w celu oddzielenia części budowlanych między sobą – oddzielenie płyty posadzki od elementów konstrukcyjnych budynku, np. od ścian. Elementy konstrukcji np. ściany, słupy, podwaliny oddzielić od posadzki paskami poliuretanowymi lub styropianowymi o grubości 1cm na całą grubość posadzki.

### 6.4 WYKONANIE POSADZKI Z WYKŁADZINY PCW

Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepyłącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie 12 MPa i wilgotności max. 3%. Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich pacek lub szpachelek. Zagruntowanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego, który nanosi się cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego. Jeżeli zachodzi taka potrzeba należy zastosować masę wygładzającą. Masę należy przygotować wg zaleceń producenta i rozprowadzić za pomocą packi warstwą o gr. 1-3 mm. Po 3 dniach utwardzania masy można przystąpić do dalszych prac.

Posadzki z wykładzin z PVC należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta.

Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C. Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładami. Arkusze układa się wzdłuż dłuższego boku pomieszczenia, z tym że spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach) i pożądanym jest aby przebiegały prostopadle do ścian z otworami okiennymi. Luźno ułożone arkusze powinny pozostać w pomieszczeniu przez ok. 24 godziny aby dopasowały się do podkładu. Jeżeli po tym czasie arkusze są sfaldowane wykładzina powinna być uznana za wadliwą i reklamowana.

Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem, na założonym zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odsłonięty podkład należy nanieść klej, używając packi lub szpachli stalowej, ząbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5 ÷ 10 min. można nałożyć arkusze wykładziny i starannie docisnąć. Ślady kleju przy spoinie należy usunąć. Wykonanej posadzki nie należy użytkować przez 6 dni od przyklejenia wykładziny.

Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach. Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny, w kolorze zgodnym z kolorem wykładziny lub bezbarwnego. Średnica sznura powinna wynosić 4 mm. Spawanie należy wykonać przed przymocowaniem listew cokołowych. Spawanie wykładzin należy przeprowadzić po 6 dniach od przyklejenia. Wzdłuż łączonych arkuszy należy wykonać rowek przy pomocy frezarki elektrycznej, lub frezem ręcznym. Głębokość rowka powinna wynosić 2/3 grubości wykładziny. Przed spawaniem rowki należy oczyścić. Spawanie polega na jednoczesnym zmiękczeniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostaje wciśnięty w rowek rolką dociskową. Wykończenie złącza polega na ścięciu po ostygnięciu spoiny, nadmiaru wtopionego w rowek sznura spawalniczego. Łączenie posadzek wykonanych z wykładzin z PVC z posadzkami z innymi materiałami powinno być wykonane przy użyciu listew z kształtowników nierdzewnych lub listew

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu podłoża przed przystąpieniem do robót, przygotowanego zgodnie z wytycznymi producenta, kontroli zużycia materiału, aby zapobiec utracie jakości posadzki, oraz kontroli wizualnej po wykonaniu posadzki, szczególnie w miejscach styku z innymi powierzchniami.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z zawartą umową.

## 11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- |    |                      |  |
|----|----------------------|--|
| 1  | PN-EN \1008:2004     | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. |
| 2  | PN-EN 13813:2003     | Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania   |
| 3  | PN-90/B-14501        | Zaprawy budowlane zwykłe.  |
| 4  | PN-85/B-04500        | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.   |
| 5  | PN- B- 19701         | Cementy powszechnego użytku.   |
| 6  | PN-79/B-06711        | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  |
| 7  | PN-86/B-06712        | Kruszywa mineralne do betonu (zmiana PN-B-06712/A1:1997)   |
| 8  | PN-EN 13888:2004     | Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne  |
| 9  | PN-EN 206+A1:2016-12 | Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność   |
| 10 | PN-EN 196-3:2016-12  | Metody badania cementu -Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości   |

Inne dokumenty:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, wydanie ITB – 2018 rok.

Aprobaty techniczne zastosowanych materiałów.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**ST-9. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE – MALOWANIE TYNKÓW**

Kod CPV

45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8	Roboty malarskie

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

*Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń szatni na sale lekcyjne wraz z budową ścianki akustycznej*

### 1.2 Przedmiot STWIORB

1.2.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją

## 2. Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja techniczna stanowi dokument wykonawczy sporządzony na zlecenie Wykonawcy na podstawie zawartej umowy.

### 2.1 Przedmiot i zakres robót objętych STWIORB

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń) i zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych) obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie powłok malarskich,
- obróbkę narożników wypukłych.

Przedmiotem specyfikacji jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do robót malarskich, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych i zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemoodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

### 2.2 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”, a także zdefiniowanymi poniżej:

Podłoże malarskie – surowa, zagruntowana powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

### 2.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

### **3.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **3.2 Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

#### **3.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych**

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- Farby emulsyjne
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych

#### **3.2.2. Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych**

Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów można stosować:

- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- Farby silikonowe, który powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

### **4.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **4.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować sprzęt i narzędzia zgodnie z instrukcją producenta.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **5.1 Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **5.2 Transport i składowanie materiałów**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

## **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **6.2 Warunki przystąpienia do robót malarskich**

Zgodnie z instrukcją Producenta i Dokumentacją Techniczną i norm.

Wyroby malarskie przygotować i stosować zgodnie z wytycznymi i instrukcją Producenta.

### **6.3 Malowanie**

Rodzaj warstw malowania ilość grubość warstw – zgodnie z Dokumentacją Projektową i Instrukcją Producenta.

### **6.4 Montaż narożników zabezpieczających**

Montaż według zaleceń producenta za pomocą kleju montażowego.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

Należy sprawdzić zgodność wykonania robót z Normami i Wymaganiami Producenta. Kontroli podlegają wszystkie składniki procesu technologicznego, a zwłaszcza, te które podlegają zakryciu.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać odporną na ścieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża

## **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

### **8.1 Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 3,0 m<sup>2</sup>.

## **9. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**



Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STWIORB „ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWIORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem wykazanych tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **10. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót według zawartej umowy.

## **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **11.1 Dokumenty i instrukcje**

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne”, wydanie ITB – 2019 rok.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH