

**GEOTECHNICA** sp.z o.o.  
*geologia i budownictwo*

87-100 Toruń, ul. Kościuszki 49d  
Regon nr 871524622 NIP 879-22-58-295; KRS nr 0000145007  
tel.(0-56) 655-80-40, tel./fax (0-56) 655-96-75; e-mail: biuro@geotechnica.pl



Egz. nr **1**

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

Inwestycja : **REMONT DACHU ORAZ KONSERWACJA KONSTRUKCJI  
DREWNIANEJ I STALOWEJ NA LODOWISKU TOR-TOR**

Adres inwestycji: **87-100 Toruń, ul. gen. J. Bema 23/29  
dz. nr 211/1 obręb 2**

Inwestor: **Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji  
87-100 Toruń, ul. gen. J. Bema 23/29**

Kody CPV:

45453000-7 – Roboty remontowe i renowacyjne

45111300-1 – Roboty rozbiórkowe

45321000-3 – Izolacja cieplna

45261400-8 – Pokrywanie dachu

45442200-9 – Nakładanie powłok antykorozyjnych

45442300-0 – Roboty malarskie w zakresie ochrony powierzchni

45421146-9 – Instalowanie sufitów podwieszanych

Funkcja	Imię i nazwisko	Upr. nr	Data	Podpis
Projektant branży konstrukcyjnej:	mgr inż. Urszula Paderewska	15/84/Lw	02.2014r.	

Toruń, luty 2014r.

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>1. SPECYFIKACJA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....</b>	<b>3</b>
<b>2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE .....</b>	<b>14</b>
2.1. Roboty rozbiórkowe .....	15
2.2. Montaż izolacji termicznej dachu.....	17
2.3. Montaż pokrycia dachowego (membrana PVC).....	20
2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych .....	25
2.5. Impregnacja konstrukcji drewnianej .....	30
2.6. Montaż płyt sufitu podwieszanego .....	33

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

REMONT DACHU ORAZ KONSERWACJA KONSTRUKCJI DREWNIANEJ I STALOWEJ  
NA LODOWISKU TOR-TOR  
87-100 Toruń, ul. gen. J. Bema 23/29, dz. nr 211/1 obręb 2

## **OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZENSTWA, OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU**

### **1. WSTEP**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu oraz konserwacją konstrukcji drewnianej i stalowej na lodowisku Tor-Tor w Toruniu.

Planowana inwestycja polega na wymianie pokrycia dachu oraz warstwy izolacji termicznej, impregnacji konstrukcji drewnianej i stalowej, wymianie izolacji akustycznej z płyt w systemie sufitu podwieszanego, zamontowaniu instalacji odgromowej oraz konserwacji instalacji wentylacyjnej.

Opracowanie dotyczy hali głównej oraz impregnacji konstrukcji drewnianej dachu w hali treningowej.

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

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Przedmiotowa inwestycja obejmuje następujący zakres prac:

- prace związane z wymianą płyt sufitu podwieszanego
- impregnacja konstrukcji drewnianej
- wymiana pokrycia dachowego oraz izolacji termicznej
- zabezpieczenie antykorozyjne i p.poż konstrukcji stalowej dachu

#### **1.4 Określenia podstawowe**

**Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu przez upoważniony organ, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Aprobata techniczna określa właściwości techniczne wyrobu na podstawie badań, analiz obliczeniowych i ocen ekspertów. Uzyskanie aprobaty technicznej jest wymagane dla wyrobów budowlanych krajowych i zagranicznych, wytwarzanych w celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania w obiektach budowlanych, na które nie ustanowiono Polskiej Normy lub których właściwości różnią się od określonych we właściwej przedmiotowo Polskiej Normie.

**Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego;

**Budowla** - każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;

**Certyfikacja wyrobów** – proces polegający na badaniu zgodności wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, oparty na określonym systemie postępowania certyfikacyjnego, który powinien zostać zakończony wydaniem certyfikatu (albo odmową) przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

**Certyfikat na znak bezpieczeństwa** – dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, przyznający określonym wyrobom producenta zastrzeżony znak bezpieczeństwa, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez producenta, który ma certyfikat na produkowane wyroby, uzyskany zgodnie z systemem certyfikacji i wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień

zaufania, iż zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską Normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta (dostawcy), stwierdzającego na własną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa – nie podlegające obowiązkowej certyfikacji – są zgodne z określoną Polską Normą, aprobatą techniczną lub innym dokumentem normatywnym.

**Dokumentacja budowy** – obejmuje decyzję właściwego organu o pozwoleniu na budowę wraz z załączonym (zatwierdzonym tą samą lub – wyjątkowo – oddzielną decyzją) projektem budowlanym, rysunki i opisy wykonawcze służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, opracowania (projekty) organizacji budowy, dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu, książkę obmiarów, protokołów odbiorów częściowych i końcowych.

**Dokumentacja projektowa** – stanowiąca podstawę do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego obejmuje projekt budowlany, uzupełniony szczegółowymi rysunkami wykonawczymi i opisami technicznymi, zawierającymi określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych.

**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

**Dziennik budowy** – księga formatu A4 z ponumerowanymi stronami, z kopią, opieczętowana przez właściwy organ w sposób uniemożliwiający wymianę stron.

Inwestor, po wpisaniu do dziennika budowy informacji identyfikacyjnych o obiekcie budowlanym i osobach, które będą pełnić funkcje techniczne na budowie, oddaje go wykonawcy w ramach protokolarnego przekazania terenu i dokumentacji budowy.

Dziennik budowy służy do rejestracji przebiegu robót budowlanych oraz wszelkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania, mających znaczenie dla oceny technicznej prawidłowości wykonania robót. Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, bezpieczne przechowywanie go na budowie i udostępnianie osobom uprawnionym do kontroli budowy oraz dokonywanie zapisów dotyczących przebiegu budowy odpowiada kierownik budowy.

**Dziennik montażu** – książka o cechach formalnych, jak dziennik budowy, służąca do zapisów czynności związanych z wykonaniem obiektu budowlanego lub jego części metodą montażu z gotowych (prefabrykowanych) elementów konstrukcyjnych.

**Inwestor/Zamawiający** – osoba fizyczna lub prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych; podejmująca budowę i będąca prawnym uczestnikiem procesu inwestycyjnego w rozumieniu prawa budowlanego. Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie i kierowanie procesem inwestycyjnym lub powierzanie tych czynności, w drodze umowy o zastępstwo inwestycyjne, wyspecjalizowanej jednostce gospodarczej, zabezpieczenie środków finansowych na pokrycie kosztów budowy i dokonanie zapłaty za wykonanie robót budowlanych, dostawy inwestycyjne i inne świadczenia na rzecz realizacji inwestycji, zgodnie z umowami.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji. Do podstawowych obowiązków inspektora nadzoru inwestorskiego należy:

- reprezentowanie inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie;
- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających,
- uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania;
- potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także, na żądanie inwestora, kontrolowanie rozliczeń budowy

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo:

- wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone wpisem do dziennika budowy, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych;
- żądać od kierownika budowy lub kierownika robót dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwie wykonanych robót, a także wstrzymania dalszych robót budowlanych w przypadku, gdyby ich kontynuacja mogła wywołać zagrożenie bądź spowodować niedopuszczalną niezgodność z projektem lub pozwoleniem na budowę.

**Kierownik budowy (lub kierownik robót)** – jest to osoba kierująca (zarządzająca) procesem realizacji budowy (lub wykonywania robót budowlanych).

Do podstawowych obowiązków kierownika budowy (zgodnie z art. 22 ustawy „Prawo budowlane”) należy:

- protokolarne przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego;
- prowadzenie dokumentacji budowy;
- zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu oraz zorganizowanie budowy i kierowanie budową obiektu budowlanego w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- koordynowanie realizacji zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
  - przy opracowywaniu technicznych lub organizacyjnych założeń planowanych robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów, które mają być prowadzone jednocześnie lub kolejno,
  - przy planowaniu czasu wymaganego do zakończenia robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów;
- koordynowanie działań zapewniających przestrzeganie podczas wykonywania robót budowlanych zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w przepisach, o których mowa w art. 21a ust. 3 ustawy „Prawo budowlane”, oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- wprowadzanie niezbędnych zmian w informacji, o której mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1b, wyżej cytowanej ustawy oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wynikających z postępu wykonywanych robót budowlanych;
- podejmowanie niezbędnych działań uniemożliwiających wstęp na budowę osobom nieupoważnionym;
- wstrzymanie robót budowlanych w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym właściwego organu;
- zawiadomienie inwestora o wpisie do dziennika budowy dotyczącym wstrzymania robót budowlanych z powodu wykonywania ich niezgodnie z projektem;
- realizacja zaleceń wpisanych do dziennika budowy;
- zgłaszanie inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających oraz zapewnienie dokonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych przed zgłoszeniem obiektu budowlanego do odbioru;
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego;
- zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru i zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad, a także przekazanie inwestorowi oświadczenia, o którym mowa w art. 57 ust. 1 pkt 2. ustawy „Prawo budowlane”.

Ponadto Kierownik budowy ma prawo:

- występowania do inwestora o zmiany w rozwiązaniach projektowych, jeżeli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót budowlanych lub usprawnienia procesu budowy;
- ustosunkowania się w dzienniku budowy do zaleceń w nim zawartych.

**Książka obmiaru robót** – znormalizowana książka do zapisu ( z kopią) rzeczywistego obmiaru robót budowlanych, podlegających indywidualnemu rozliczeniu i zapłacie wg faktycznych parametrów rzeczowo-ilościowych oraz zasadzie wyceny przyjętej w umowie o roboty budowlane. Książka obmiaru jest szczególnie niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Zapisów do książki obmiaru dokonuje kierownik budowy, a zgodność tego zapisu ze stanem faktycznym potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego lub sam inwestor.

**Nadzór budowlany** – sprawują organy nadzoru budowlanego, którymi są:

- Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego,
- Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego,
- Główny Inspektorat Nadzoru Budowlanego.

Do podstawowych zadań nadzoru budowlanego należą:

- kontrola przestrzegania i stosowania przepisów prawa budowlanego w trakcie wykonywania robót budowlanych i utrzymania istniejących obiektów budowlanych,
- sprawdzanie dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych,
- kontrola działania organów administracji architektoniczno-budowlanej,

badanie przyczyny powstania katastrof budowlanych.

**Obiekt budowlany:**

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich wartości kosztorysowej w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem. Obmiar sprawdzający powinien być wykonany w odniesieniu do wszystkich robót zakrywanych i zanikających, niezależnie od tego, czy są objęte przedmiarem robót. Wyniki obmiaru powinny być wpisane przez kierownika budowy do książki obmiarów i potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Ochrona środowiska** – działanie lub zaniechanie działania albo przywrócenie równowagi przyrodniczej przez:

- racjonalne kształtowanie środowiska,
- racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi,
- przeciwdziałanie lub zapobieganie szkodliwym wpływom na środowisko, powodującym jego zniszczenia, uszkodzenie, zanieczyszczenie, zmianę cech fizycznych lub charakteru elementów przyrodniczych,
- przywracanie do stanu właściwego elementów przyrodniczych.

**Odbiór częściowy** (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór „końcowy”.

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegająca na protokolarnym odbiorze od wykonawcy gotowego odbioru budowlanego przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy, faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. W początkowej fazie czynności odbioru dokonuje się spisu stwierdzonych wad i usterek, z podziałem na:

- wymagające usunięcia przed zakończeniem odbioru,
- zakwalifikowane jako nie dające się usunąć i wymagające odpowiedniego obniżenia wartości danych robót,
- wymagające usunięcia w określonym terminie w czasie trwania rękopisów.

**Osoby pełniące funkcje techniczne w budownictwie** – osoby mające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane, wykonujące działalność zawodową związaną z koniecznością oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązywania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych, a w szczególności działalność obejmującą:

- projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie budową lub innymi rodzajami robót budowlanych,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywanie nadzoru budowlanego,
- rzeczoznawstwo budowlane.

**Polskie Normy** – normy krajowe oznaczone symbolem „PN”, ustalające wymagania oraz określające metody i sposoby wykonywania czynności w zakresie bezpieczeństwa, podstawowych cech jakościowych, głównych parametrów oraz warunków projektowania, wykonania, badań i odbioru wyrobu lub robót budowlanych.

**Przedmiar robót** – opracowanie wchodzących w skład dokumentacji projektowej, zawierające opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem liczby jednostek przedmiarowych robót wynikających z dokumentacji projektowej oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych w numerów katalogu, tablicy i kolumny. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu

wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

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

**Tablica informacyjna** – umieszczona na budowie, w miejscu widocznym z zewnątrz od strony drogi publicznej, powinna mieć żółte tło i czarne napisy, zawierająca podstawowe informacje identyfikujące budowę, inwestora, wykonawcę, kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta pełniącego nadzór autorski, numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy.

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

**Urządzenia budowlane** - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;

**Usterki** – drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo – najpóźniej – przed podpisaniem protokołu odbioru.

**Wady** – ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

**Wykonawca** - osoba fizyczna, osoba prawna, albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego;

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

**Znak bezpieczeństwa** – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadą i procedur certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia,

## 1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### 1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

### 1.5.2 Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

### 1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

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

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

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

#### **1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy**

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

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

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

#### **1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów 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.

#### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### **1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy 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.

#### **1.5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą



dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

#### **1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót**

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

#### **1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

### **2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub 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.

## **4. TRANSPORT**

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

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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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 właściwy zarząd drogi 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.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formie gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3 Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **6.4 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.

### **6.5 Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprzeć się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

#### Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym, zobowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

#### Dokumenty laboratoryjne

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

Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Zgodnie z warunkami umowy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010r. nr 243, poz. 1623)
- Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75, poz. 690 )
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).
- PN-ISO 6707-2:2000P Budownictwo. Terminologia. Terminy stosowane w umowach.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY ROZBIÓRKOWE – CPV 45111300-1

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są roboty rozbiórkowe, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

„Remont dachu oraz konserwacja konstrukcji drewnianej i stalowej na lodowisku Tor-Tor w Toruniu”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia poniższych robót rozbiórkowych:

- demontaż istniejącego pokrycia papowego oraz warstwy termoizolacyjnej ze styropianu
- demontaż dachowych obróbek blacharskich
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej
- demontaż płyt sufitu podwieszanego

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do rozbiórki i remontów

Do wykonania robót związanych z rozbiórką i remontem elementów wymienionych w pkt. 1.3. może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- ręczne narzędzia elektryczne (szlifierki kątowe, piły mechaniczne, wiertarki itp.)

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Odkryte, w wyniku prac rozbiórkowych, elementy struktury budowlanej budynku należy zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych. W szczególności należy zabezpieczyć dach przed możliwością przedostania się wód opadowych do wnętrza budynku.

Do prac dekarских, związanych z wykonaniem nowego pokrycia należy przystąpić niezwłocznie po demontażu istniejącego pokrycia.

Po zdjęciu istniejącej warstwy termoizolacyjnej należy usunąć z blachy trapezowej pozostałości kleju, resztek termoizolacji itp., tak aby powierzchnia pod nowe pokrycie była równa, czysta i pozbawiona wystających i ostrych krawędzi. Części blachy trapezowej, która uległa korozji, bądź uszkodzeniom mechanicznym należy w zależności od stopnia zniszczenia wyczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie lub wymienić arkusz blachy bądź jego fragment.

Miejsca przebieg elementów przechodzących (kominki wentylacyjne, wpusty, itp.) przez poszycie dachu lub innych wykazujących nieszczelność należy uszczelnić jednoskładnikową masą uszczelniającą SMP (silan modyfikowanych polimerów), np.: Bostik Bau SMP.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w Projekcie budowlanym i SST.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest:

- dla pokrycia dachowego i płyt sufitu podwieszanego - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy),
- dla instalacji odgromowej - m (metr),

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STO.

Płatność za ilość jednostek wykonanej i odebranej roboty (potwierdzonej obmiarem i protokołem odbioru elementu), na podstawie ceny jednostkowej ustalonej w umowie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U.Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### MONTAŻ IZOLACJI TERMICZNEJ DACHU – CPV 45321000-3

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem izolacji termicznej dachu hali lodowiska Tor-Tor w Toruniu.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia poniższych robót:

- Ułożenie warstwy paroizolacyjnej z folii PE gr. 0,2mm
- Montaż izolacji termicznej z płyt typu PIR gr. 10cm wraz z wyprofilowaniem nowych spadków w strefie wpustów dachowych

##### 1.4. Określenia podstawowe

- Płyta PIR - twarda poliizocyjanurowa (PIR) płytą termoizolacyjna w 100% wolną od freonów, pokryta obustronnie laminatem folii aluminiowej.
- Paroizolacja - warstwa izolacyjna przegrody budowlanej, której zadaniem jest przeciwdziałanie przenikaniu pary wodnej z pomieszczenia do zewnętrznych warstw przegrody.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Wymagania szczegółowe

- a) Do termoizolacji dachu należy zastosować płyty poliuretanowe PIR o gr. 10cm z obustronną warstwą z aluminium i frezem.

Wymagane minimalne parametry techniczne (według normy PN-EN 13165)

- Współczynnik przewodzenia ciepła deklarowany  $\lambda_D=0,025$  [W/m·K]
- Gęstość objętościowa:  $\pm 30$  kg/m<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie 150 kPa (przy 10% odkształceniu)
- Nasiąkliwość  $\leq 2\%$
- Wytrzymałość na rozciąganie TR70
- Opór na przenikanie pary wodnej:  $\mu=50-100$
- Klasa ogniowa (Euroklasa) - E
- Okładzina: aluminium - grubość 7  $\mu$ m
- Z frezem (łączenie na zakład)

- b) Wymagania dotyczące paroizolacji:

- Materiał polietylen (PE)
- Grubość [mm] 0,2
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu \leq 600000$
- Reakcja na ogień (euroklasa) F
- Wytrzymałość na rozdzielanie [N]  $\geq 45$  (wzdłuż),  $\geq 50$  (w poprzek)
- Maksymalna siła rozciągająca – wartość średnia [N/50mm]  $\geq 80$  (wzdłuż),  $\geq 60$  (w poprzek)
- Wydłużenie względne przy zerwaniu [%]  $\geq 150$  (wzdłuż),  $\geq 190$  (w poprzek)
- Odporność na uderzenie [mm]  $\geq 200$  (metoda A)
- Opór dyfuzyjny pary wodnej po sztucznym starzeniu – zmiana nie większa niż  $\pm 50\%$

Wyżej wymienione materiały powinny posiadać:

- Atest higieniczny
- Aprobatę techniczną
- Deklarację właściwości użytkowych
- Deklarację zgodności

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem w/w robót stosować sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

#### **4.1. Transport materiałów**

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Do transportu płyt mogą służyć tylko pojazdy sprawne technicznie, zakryte, ze skrzynią ładunkową umożliwiającą załadunek z góry.

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Płyty nie powinny być składowane na zewnątrz. Podczas składowania powinny być zabezpieczone przed działaniem wilgoci.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

#### **5.2. Zalecenia szczegółowe**

Montaż za pomocą łączników samowiercących ze stali nierdzewnej.

Płyty PIR mocowane łącznikami wg deklaracji producenta lecz nie mniej niż – 3 łączniki na 1m<sup>2</sup>.

Do mocowania płyt do konstrukcji nośnej należy używać zalecanych przez producenta płyt łączników samowiercących z okrągłą lub kwadratową podkładką. Typ łącznika zależy od rodzaju konstrukcji nośnej i grubości montowanej płyty. W celu uzyskania prawidłowego mocowania płyty do konstrukcji konieczne jest utrzymanie prostokątności łącznika w czasie osadzania, dlatego zalecane jest stosowanie specjalistycznych wkrętarek z głowicą do prowadzenia długich łączników.

Połączenia między płytami należy uszczelnić samoprzylepną taśmą aluminiową, która zwiększy szczelność pokrycia.

Montaż płyt PIR musi być przeprowadzony przez firmę przeszkoloną przez danego producenta - zgodnie z jego wytycznymi.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

#### **6.1. Kontrola jakości robót powinna obejmować:**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywanych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywanych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

#### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest 1[m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.8.

Podstawę do odbioru wykonania robót – pokrycie dachu płytami PIR stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

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

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

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

### **10.2.**

Inne dokumenty

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt

1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### MONTAŻ POKRYCIA DACHOWEGO (MEMBRANA PVC) – CPV 45261400-8

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wierzchniej warstwy wodochronnej pokrycia dachu hali lodowiska Tor-Tor w Toruniu.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Wykonanie wierzchniej warstwy wodochronnej pokrycia dachu na hali lodowiska Tor-Tor w Toruniu z zastosowaniem membrany dachowej PVC gr. 2mm mocowanej z wykorzystaniem łączników mechanicznych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

- a) Izolacja wodochronna dachu - płaski element systemu pokrycia dachowego, który chroni dach przed wodą opadową. Warstwa lub warstwy wodochronne, muszą być zbudowane w sposób ciągły. Do izolacji wodochronnej dachu zaliczają się też połączenia i elementy wykończeniowe, elementy przenikające oraz sposób budowy dylatacji. Do izolacji wodochronnej dachów płaskich stosowane są przede wszystkim materiały asfaltowe na osnowie (papy termozgrzewalne), bądź materiały z tworzyw sztucznych (membrany z tworzyw sztucznych jak: PVC, TPO i inne).
- b) Podłoże konstrukcyjne (w obrębie przekrycia dachu) - część konstrukcji, na której bezpośrednio montuje się izolację wodochronną dachu, np. deskowanie z drewna lub materiałów drewnopochodnych, warstwa izolacyjna (izolacji cieplnej) lub sama część nośna przekrycia (blacha trapezowa, beton).
- c) Dylatacja - szczelina pomiędzy dwoma niezależnymi konstrukcyjnie elementami budowli lub elementami konstrukcyjnymi, która umożliwia ich przemieszczanie się.
- d) Elementy przenikające/przebiecia - elementy konstrukcyjne, które przenikają izolację wodochronną dachu np. przewód rurowy, odpływ, podpora.
- e) Połączenia/obróbki dekarские - połączenie izolacji wodochronnej dachu z powierzchniami pionowymi lub przenikającymi. Rozróżnia się połączenia sztywne oraz ruchome.
- f) Elementy wykończeniowe - ukształtowanie izolacji wodochronnej dachu na jego krawędzi.
- g) Warstwa rozdzielająca - powierzchniowe oddzielenie warstwy uszczelniającej od stykających się z nią elementów budowlanych lub innych warstw.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

##### 2.2. Wymagania szczegółowe

###### 2.2.1. Projektowany przekrój pokrycia dachowego:

- membrana dachowa PVC, antypoślizgowa, gr. 2mm, kolor grafitowy
- izolacja termiczna – pianka PIR gr. 10cm
- folia paroizolacyjna PE gr. 0,20 mm
- istniejąca blacha trapezowa T55 gr. 0,75mm

###### 2.2.2. Elementy systemu:

- Membrana dachowa PVC, zbrojona siatką poliestrową, antypoślizgowa, gr. 2mm, kolor grafitowy
- Systemowe łączniki samowierzące ze stali nierdzewnej
- System ukrytej kieszeni z listwą stalową

### 2.2.3. Wymagania materiałowe:

- Montaż pokrycia dachowego musi być przeprowadzony przez firmę przeszkoloną przez danego producenta - zgodnie z jego wytycznymi
- Dach wykonany z membrany antypoślizgowej zbrojonej siatką poliestrową - grubość 2mm
- Odporność membrany na rozdzielanie większa lub równa 210N
- Pękanie w niskich temperaturach przy zginaniu na wałku 5mm - odporność do -25 stopni
- Membrana obróbkowa powinna być zbrojona włóknem szklanym

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem w/w robót stosować sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 3.2. Do układania dachowej membrany wodoszczelnej należy stosować:

- a) Narzędzia ręczne do zgrzewania: zgrzewarka ręczna, dysze o szerokości 20-40 mm, rękawice, duże i małe wałki dociskowe, nożyce, pomiar taśmowy, pisak i ołówek techniczny, przedłużacz
- b) Wyposażenie do zgrzewania maszynowego: automatyczna zgrzewarka, przedłużacze, szczotka druciana, liniał kredowy
- c) Wyposażenie do łączenia mechanicznego: wiertarka udarowa, przedłużacz do wiertarki, odpowiednie wiertła, wiertła dociskowe, pomiar taśmowy, młotek, łom
- d) Wyposażenie zabezpieczające: gaśnica, kask, rękawice BHP, obuwie BHP, sprzęt asekuracyjny przed upadkiem
- e) Inne niezbędne narzędzia ręczne: piła ręczna, piła do metalu, wkrętaki, pistolet do uszczelniania, nóż i ostrza, nożyce do blachy, imadło, dłuto.
- f) Inne wyposażenie: rozdzielacz elektryczny, odkurzacz do suchego i mokrego odkurzania, mopy i miotły, łopata, sznurki/linki do mocowania.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

Materiały należy składować wg wytycznych producenta przyjętego systemu.

### 4.1. Transport materiałów

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

### 5.2. Metoda montażu

Montaż za pomocą łączników samowiercących ze stali nierdzewnej. Zakłady o szerokości 120 mm dla membrany o szerokości 100 cm lub zakłady o szerokości 130 mm dla membrany o szerokości 200 cm.

Płyty PIR mocowane niezależnie osobnymi łącznikami wg deklaracji producenta ze względu na tendencję do podłużnego skurczu. Kołkowanie płyt PIR – 3 łączniki na 1m<sup>2</sup>

Układanie membrany na połączeniu attyki z dachem z wykorzystaniem systemu kieszeniowego.

#### 5.2.2 Zgrzewanie gorącym powietrzem

Zgrzewane gorącym powietrzem za pomocą samobieżnej zgrzewarki automatycznej lub zgrzewarki ręcznej. Obie łączone powierzchnie są podgrzewane i dociskane do siebie.

Korzyścią wynikającą ze zgrzewania gorącym powietrzem jest możliwość stosowania tej metody przy każdej temperaturze otoczenia.

Zgrzewanie może być przeprowadzane w dowolnym czasie użytkowania membrany.

### 5.2.3 Warstwa ochronna z geowłókniny

W przypadkach ewentualnych kontaktów membrany z produktami takimi jak smoła i styren (główny składnik polistyrenu) należy stosować warstwę ochronną w postaci geowłókniny aby odizolować membranę od takiego podłoża.

Niezasosowanie warstwy ochronnej może spowodować zanik aktywności środków zmiękczających.

Jest to długi proces, ale może sprawić, że membrana stanie się sztywna, a przez to wrażliwa na zginanie.

Nie ma potrzeby kładzenia warstwy ochronnej na dachu w projekcie będącym przedmiotem niniejszej ST ponieważ membrana leży na warstwie izolacji termicznej z płyt PIR z okładziną aluminiową.

### 5.2.4 Kalkulacja ssania wiatru

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odpowiednich informacji, potrzebnych do wykonania kalkulacji ssania wiatru. Te informacje są uwzględniane na planie dachu, wskazując trzy krytyczne strefy, wraz z odpowiednimi ich zabezpieczeniami. Nie wolno rozpoczynać prac montażowych, zanim nie zostanie wykonana kalkulacja ukazująca strefy oddziaływania ssania wiatru i odpowiednie formy ich zabezpieczenia.

### 5.2.5 Uzyskiwanie prawidłowo zgrzanej powierzchni

Na początku pracy należy przeprowadzić test na rozrywanie, aby zapewnić prawidłowe ustawienia i prędkość zgrzewania dla używanej membrany i warunków otoczenia.

Należy używać tylko sprawnie działających urządzeń zgrzewających.

Należy ustawić temperaturę palnika w zależności od warunków otoczenia oraz rodzaju użytej membrany.

Zbyt wysoka temperatura powoduje przypalanie membrany. Oznaką przegrzania jest zbrązowienie, które pojawia się na zewnętrznym brzegu membrany. Równocześnie brzeg z łatwością rozdziela się w czasie próby. Prawidłowo zgrzana spoina charakteryzuje się równym przetopieniem materiału PVC z obu stron: kolorowej wierzchniej i spodniej ciemnoszarej.

### 5.2.6 Obróbki wpustów

Należy wyciąć okrągły otwór w membranie, niewiele większy od rury odpływu. Następnie założyć okrągłą uszczelkę do tulei wpustu przed jego umieszczeniem. Wpust powinien być umocowany mechanicznie poprzez odgięcie obrzeża membrany i jego zamocowanie za pomocą kołnierza metalowego. Należy wyżłobić izolację, aby umożliwić kołnierzowi umiejscowienie na poziomie górnej warstwy izolacji. Należy wykonać zgrzew wstępny i końcowy kołnierza membrany wpustu z powierzchnią membrany.

Odpływy (wpusty) syfonowe:

Należy połączyć mechanicznie kołnierz przez połączyć membrany. Wyciąć okrągły kawałek membrany, umożliwiający, około 100-milimetrowy zakład na łączniki a następnie wyciąć okrągły otwór, większy o około 20 mm od otworu wpustu i zgrzać okrągły kawałek membrany z kołnierzem membrany odpływu i z połączyć membrany.

### 5.2.7 Obróbki blacharskie - materiały

Obróbka blacharskie powinny być wykonane z blachy stalowej o grubości 0,6mm, laminowanej fabrycznie PVC w kolorze - RAL 7015

Aby uniknąć korozji, blacha stalowa musi być powlekana cynkiem o grubości powłoki 200 g/m<sup>2</sup> po obu stronach.

Membrana PVC powinna mieć warstwę ochronnego lakieru od spodu blachy, aby uniemożliwić korozję podczas składowania.

Proces laminowania powinien być przedmiotem kontroli jakości według norm ISO 9001.

### 5.2.8 Obróbki blacharskie - wykonanie

Elementy stalowe muszą być wykonane w taki sposób, aby nie uszkodziły membrany na przykład ostrymi brzegami itp. Podczas mocowania obróbki blacharskiej należy brać pod uwagę wyniki obliczeń ssania wiatru i podziału budynku na strefy przy dużych obiektach.

Elementy metalowe prawie w każdym przypadku będą instalowane do zewnętrznej krawędzi budynku. Dlatego też bardzo ważne jest, aby upewnić się, że zamocowano je w sposób gwarantujący wytrzymałość na siłę ssącą wiatru, który oddziałuje na tę część dachu.

Elementy obróbki blacharskiej mocuje się według tego samego wzoru, który jest stosowany w strefie narożnej i używa się tylko łączników wyszczególnionych w systemie.

Należy upewnić się, że membrana jest bezpiecznie zamocowana i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej.

Zakaz stosowania gwoździ.

Należy instalować łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia.

Łepek łącznika ma być gładki i płaski, aby zapobiec przekłuciom membrany.

Przednie, licowe mocowanie elementów obróbki blacharskiej musi być wykonane, kiedy głębokość elementu przewyższa 120 mm.

Blacha na ściankach attykowych powinna być układana w spadku z kapinosami po obu stronach murku, aby umożliwić odpływ wody.

Obróbki przy ścianach należy wykonać zgodnie ze wzorcowymi rozwiązaniami podawanymi przez producenta membrany.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

Jednostka obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego pokrycia.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI**

### **7.1 Dla wszystkich materiałów wg STO „Wymagania ogólne”.**

#### **7.2 Kontrola jakości membrany dachowej:**

##### **a) Test ręczną sondą**

Umieść punkt sondy spoinowej na brzegu zgrzanego obszaru. Należy ciągnąć sondę wzdłuż spoiny, stosując lekki nacisk.

Powyższa czynność pozwala wykryć obszary, które nie zostały prawidłowo zgrzane.

Kiedy napotyka się „rybie usta”, należy zedrzeć membranę aż do miejsca gdzie zaczyna się obszar zgrzewu, którego nie da się rozdzielić. Następnie należy zgrzać zgrzewarką ręczną ponownie to miejsce.

##### **b) Test na rozrywanie**

Test na rozrywanie powinien być przeprowadzony w odstępach co 200 metrów bieżących, na początku pracy lub kiedy uruchamiamy ponownie maszynę.

Procedura:

Z wykończonego zgrzewu wycina się kawałek membrany o szerokości ok. 20 mm i czeka się aż wystygnie. Membranę rozciąga się pod odpowiednimi kątami, aby sprawdzić wytrzymałość spoiny.

O dobrze zgrzanej spoinie świadczy rozdzielanie się materiału nie na spoinie ale na splocie. Następnie zgrzewa się okrągłą łatkę ze znakiem „Kontrola Jakości” w miejscach, gdzie były przeprowadzone testy.

Ze względów estetycznych, test na rozrywanie może być przeprowadzony na resztkach membrany. Wszystkie testy na rozrywanie powinny być przeprowadzane i datowane do momentu ukończenia budowy.

##### **c) Test wodny**

Testowanie membran dachowych wodą jest efektywną metodą testową, sprawdzającą wykończoną powierzchnię membrany.

Dach jest napełniany wodą w kontrolowanym procesie (min. czas: 48 godz.). Należy uważać, aby nie dopuścić do przeciążenia dachu oraz sprawdzić czy posiada odpowiedni system odprowadzania wody.

##### **d) Test iskrowy – elektroniczna metoda testująca**

Wyspecjalizowane firmy mogą przeprowadzić testy wykrywające przecieki na pojedynczej warstwie membrany, przez wprowadzenie drgań elektrycznych na mokrej powierzchni membrany. Poprzez pomiar przewodności na powierzchni dachu, wszelkie dziury w membranie mogą zostać wykryte. Metoda jest efektywna, lecz droga i konieczna jedynie przy membranach narażonych na natężony ruch lub uszkodzenia.

## **8. ODBIÓR I KONTROLA ROBÓT**

8.1 Przy odbiorze wszystkich robót pokryciowych, blacharskich sprawdza się:

- Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,
- Materiały,
- Wygląd zewnętrzny pokrycia i podłoża,
- Prawdliwość i dokładność wykonania (szczelność) pokrycia,
- Zabezpieczenia dachowe,
- Rury spustowe

8.2 Przy odbiorze membrany dachowej przeprowadza się testy wg p.8.2

Warunki techniczne i odbiór powinny być zgodne z wytycznymi opracowań zeszytów tematycznych ITB: 396/2004 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-B-02361:1999: Pochylenia połaci dachowych

PN-EN 1253-1:2005: Wpusty ściekowe w budynkach. Część 1: Wymagania

PN-EN 12691:2002: Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie odporności na uderzenie

PN-EN 508-1:2003: Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.

Zeszyty tematyczne ITB: 396/2004 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH – CPV 45261400-8

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metod użytych przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST część „Wymagania ogólne”.

- Aklimatyzacja powłoki – stabilizacja powłoki malarskiej w określonych warunkach temperatury i wilgotności powietrza.
- Czas przydatności wyrobu do stosowania – czas, w którym wyrób lakierowy po zmieszaniu składników nadaje się do nanoszenia na podłoże.
- Farba – wyrób lakierowy pigmentowy, tworzący powłokę kryjącą, która spełnia przede wszystkim funkcję ochronną.
- Farba do gruntowania – farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolność zapobiegania korozji metali, dzięki zawartości w powłoce składników hamujących procesy korozji podłoża.
- Lepkość umowna – czas wypływu farby lub emalii mierzony w sekundach z kubka (Forda 4) o średnicy otworu wypływowego 4 mm.
- Malowanie nawierzchniowe – warstwy farby nałożone na podkład gruntujący w celu uszczelnienia i uodpornienia na występujące w atmosferze czynniki agresywne oraz uszkodzenia mechaniczne.
- Punkt rosy – temperatura, przy której na powierzchni przedmiotu pojawiają się kropelki wody wskutek kondensacji pary wodnej zawartej w powietrzu w wyniku wypromieniowania ciepła przez podłoże lub wskutek napływu ciepłego, wilgotnego powietrza na chłodniejsze podłoże.
- Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami w niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów malarskich zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

Zastosowane wyroby powinny posiadać Atest higieniczny PZH.

## 2.2. Wymagania szczegółowe

### 2.2.1. Materiały do przygotowania powierzchni

Materiały do przygotowania powierzchni powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami:

PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-EN ISO 11124-1:2000, PN-EN ISO 11126-1 :200, PN-EN ISO 12944-1:2001, PN-EN ISO 12944-5:2001 oraz PN-89/C-81400.

Zestaw malarski do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

Farby powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z PN-89/C-81400 oraz wg kart technologicznych przyjętych zestawów malarskich.

### 2.2.2. Systemy antykorozyjne

Zabezpieczenie konstrukcji stalowych w hali należy podzielić na części przeznaczone do impregnacji antykorozyjnej oraz części wchodzące w skład ustroju nośnego konstrukcji dachu, które należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz ogniochronnie do klasy R30.

Zabezpieczenie antykorozyjne i p.poż. obejmuje ścigi stalowe (o zmiennym przekroju 57mm w strefie podporowej oraz 48,3mm w części centralnej ściągów) oraz blachy podporowe o grubości 10mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej dachu obejmuje ścigi między dźwigarami, pręty podwieszające ścigi, kratownice, belki między słupami nośnymi.

Konstrukcja kratownicy oraz ścigi znajdują się nad taflą lodowiska – są najbardziej narażone na korozję, dlatego te elementy przewiduje się w całości do zabezpieczenia antykorozyjnego.

Konstrukcja blach podporowych oraz belek między słupami nośnymi posiada niewielkie uszkodzenia korozyjne, dlatego przewiduje się tutaj punktowe zabezpieczenie profili oraz pozostawienie istniejącego zabezpieczenia antykorozyjnego

Czynności związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym konstrukcji stalowej:

- usunięcie starej powłoki malarskiej
- oczyszczenie powierzchni stali do drugiego stopnia czystości przy zastosowaniu metody strumieniowo-ścierniej (piaskowanie lub śrutowanie)
- wykonanie powłoki antykorozyjnej
- wykonanie powłoki ogniochronnej (ścigi stalowe, blachy podporowe)

Powłoka ogniochronna powinna składać się z zestawu:

- farba podkładowa – nakładanie metodą natrysku hydrodynamicznego, można też nakładać ręcznie pędzlami lub pneumatycznie. Grubość warstwy 60 µm
- farba pięczeniująca – malowanie farbą pięczeniującą wykonać po wyschnięciu farby podkładowej. Sposób aplikacji : natrysk hydrodynamiczny, ręcznie wałkami lub natryskiem pneumatycznie. Grubość warstwy nawierzchniowej dla poszczególnych elementów dla klasy R30:
  - Ścigi Ø 48,3 mm/ 3mm - grubość powłoki ogniochronnej równa się 1,272 mm
  - Ścigi Ø 57 mm/ 3,2mm - grubość powłoki ogniochronnej równa się 1,243 mm
  - Blacha węglowa gr. 10mm szerokość 500mm - grubość powłoki ogniochronnej równa się 0,378 mm
- farba nawierzchniowa – malowanie nawierzchniowe wykonać po wyschnięciu farby pięczeniującej. Sposób aplikacji : natrysk hydrodynamiczny, ręcznie wałkami lub natryskiem pneumatycznie. Grubość warstwy 60 µm.

Prace impregnacyjne muszą być wykonane przez firmę przeszkoloną przez danego producenta - zgodnie z kartami technicznymi produktów oraz zgodnie z zaleceniami aprobaty technicznej.

Uwagi dotyczące aplikacji:

Malowanie farbami podkładowymi i nawierzchniowymi powinno być wykonywane w temperaturze otoczenia i wilgotności względnej powietrza zalecanych przez producenta. Warstwa zasadnicza z farby pięczeniującej powinna być wykonywana w temperaturze otoczenia nie niższej niż + 5° C i nie wyższej niż + 45° C, przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 85%. Temperatura podłoża powinna być o co najmniej 3° C wyższa od punktu rosy powietrza. Nakładanie kolejnej warstwy farby może być wykonywane po wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Prace impregnacyjne i antykorozyjne prowadzić przy włączonych osuszaczach i wentylacji

Stosować preparaty dla wilgotności do 90%

#### B. Zabezpieczenie antykorozyjne pozostałych elementów stalowych

Dla pozostałych elementów stalowych należy stosować system epoksydowo – poliuretanowy wielowarstwowy, przeznaczony dla środowiska o kategorii korozyjności min. C4 (zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-2:2001P). Należy przyjąć system grubowarstwowy o następujących parametrach:

- Grubość systemu – min. 250µm
- Stopień przygotowania podłoża – St2½
- Przewidywany przez Producenta systemu okres trwałości – min.15 lat

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST część „Wymagania ogólne”.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych zestawów malarskich.

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

#### **3.2. Sprzęt do czyszczenia konstrukcji.**

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo - ściernym, dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera do stopnia czystości St 2. Dopuszcza się czyszczenie niewielkich powierzchni ręcznie i narzędziami z napędem mechanicznym do stopnia czystości co najmniej St 2.

Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewnić strumień odolionego i suchego powietrza.

#### **3.3. Sprzęt do malowania.**

Nakładanie farb wykonywać metodą natryskową przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru (Inżyniera).

Prawidłowe ustawienie parametrów malowania natryskowego (średnica dyszy, gęstość materiału, ciśnienie) należy przeprowadzać na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania Ogólne”.

Materiały malarskie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć je przed uszkodzeniem, a materiał przed wylaniem.

### **5. WYKONANIE ROBOT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami oraz warunkami technicznymi.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich.

Podwykonawca robót antykorozyjnych powinien posiadać stosowne do zadania referencje z wykonywania podobnych zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych.

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-7:2001.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach od + 5°C do +25°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie

wykonywania robót powinna być nie większa niż 80%.

## **5.2. Zakres wykonywania robót**

### **5.2.1. Przygotowanie powierzchni**

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN ISO 4618-3:2001, PN-EN ISO 12944-4:2001, PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002, PN-ISO 8501-1:1996, PN-ISO 8501 -2:1998, PN-70/H-97051 oraz PN-70/H- 97052.

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta zestawu malarskiego podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów.

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych odnośnie: stanu podłoża, temperatury, wilgotności.

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, wilgoci i resztek procesu spawania. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowo - ścierniej (piaskowanie lub śrutowanie).

Ocena stopnia czystości wg PN-ISO 850161. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy; musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej. Chropowatość powierzchni nie powinna przekraczać  $R_z = 25627 \text{ Am}$ .

### **5.2.2. Gruntowanie**

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego systemu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną.

### **5.2.3. Wykonanie warstwy nawierzchniowej**

Warstwa nawierzchniowa powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego systemu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta i aprobatą techniczną.

Prace związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni stalowych w postaci powłok malarskich winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych.

Metoda nanoszenia materiałów malarskich: natryskiwanie.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inżyniera.

Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inżyniera do Dziennika Budowy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta.
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału, sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni),
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta; grubość tę określa się jako średnią arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inżyniera; sprawdzenie grubości powłoki malarskiej wg normy PN-EN ISO 12944-7:2001.
- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Poszczególne etapy wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego są odbierane przez Inżyniera.

Do odbioru końcowego Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa jakości materiałów oraz protokoły odbioru częściowego.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej w postaci powłok malarskich uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w przywołanych normach lub niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

Podstawę płatności stanowi cena za 1 m<sup>2</sup> zabezpieczonej antykorozyjnie konstrukcji stalowej w postaci powłok malarskich, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem producenta zestawu malarskiego i oceną jakościową na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Projektu organizacji robót wraz z harmonogramem,
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do zabezpieczenia antykorozyjnego,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie warstw wierzchnich powłoki malarskiej zabezpieczenia antykorozyjnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera.
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy:

- PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część2: Obróbka strumieniowości.
- PN-EN ISO 11124-1:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.
- PN-EN ISO 12944-2:2001P Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2: Klasyfikacja środowisk.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### IMPREGNACJA DREWNA - CPV 45442300-0

#### 1. WSTEP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót polegających na impregnacji konstrukcji dachowej z drewna klejonego w hali głównej oraz treningowej lodowiska Tor-Tor.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Prace impregnacji drewna obejmują konstrukcję hali głównej i treningowej.

Impregnacja biobójcza i zabezpieczająca zostanie wykonana po uprzednim demontażu podwieszanego sufitu akustycznego.

Zakres i kolejność prac:

- usunięcie powłok lakierniczych w galeriach komunikacyjnych za pomocą frezarki budowlanej sprzęgniętej z odkurzaczem przemysłowym
- mechaniczne usunięcie białych nacieków, wysoleń itp. szczotką i wilgotną ścierką
- 2-krotny oprysk grzybobójczy roztworem roboczym w odstępach dobowych; roztwór roboczy w stosunku 1:4

Po wykonaniu docelowej powłoki zabezpieczającej należy monitorować proces wchłaniania w/w preparatu i w miarę potrzeby zmniejszać wilgotność powietrza intensyfikując działanie wentylacji oraz używając osuszaczy.

Grzyby pleśniowe przy długotrwałym rozroście przebarwiają trwale podłoża. Zabieg grzybobójczy roztworem roboczym skutecznie je zlikwiduje ale nie usunie przebarwień, które mogą być widoczne na jasnych elementach drewnianych w hali treningowej.

Charakterystyka grzybobójczego roztworu roboczego

Charakterystyka chemiczna: czwartorzędowe sole amonowe, związki boru, woda, środki modyfikujące

Aplikacja: smarowanie, oprysk, kąpiel, nasycanie próżniowe

Średnie zużycie: 250ml roztworu/ 1m<sup>2</sup> drewna

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### 1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

##### 2.1. Materiały użyte do impregnacji konstrukcji drewnianych:

Środek służący do ochrony drewna i materiałów drewnopochodny przed działaniem ognia, grzybów domowych i owadów - technicznych szkodników drewna.

##### 2.1.1. Charakterystyka i właściwości

Preparat ma postać granulatu proszkowego barwy biało-żółtej, będącego mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych - potęgującym działanie biochronne. Wykazuje poczwórne działanie ochronne dla drewna i materiałów drewnopochodnych: przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna.

Charakterystyczne właściwości preparatu:

- Postać żółto-biały granulatu proszkowy
- pH roztwór wodny 30% 5,7+/- 0,5
- palność niepalny

– rozpuszczalność w ciepłej wodzie dobra

Do przechowania środków Wykonawca powinien zapewnić pomieszczenia do magazynowania materiałów przyjętych na budowę.

Materiały do wykonywania zabezpieczeń powinny być dostarczone na budowę z następującymi dokumentami:

1. norma , aprobata techniczna, lub certyfikatem,
2. informacja o okresie przydatności do stosowania,
3. podstawowymi informacjami bhp i p. poż.,
4. impregnaty do drewna nie mogą być przyjęte na budowę, jeżeli nie posiadają karty charakterystyki substancji a opakowania nie posiadają oznakowań substancji niebezpiecznych.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

### **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **5.2. Impregnacja drewna**

Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno - suchego.

– Wykonanie impregnacji.

Roztwór nanosi się na powierzchnie drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać trzykrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są jedynymi metodami umożliwiającymi impregnację drewna już wbudowanego.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **6.2. Kontrola robót**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kontrole materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Kontrola gotowych elementów – sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, połączeń konstrukcyjnych. Z przeprowadzonych kontroli należy sporządzić protokół odbioru.

Kontrola jakości wbudowania powinna obejmować:

- c) sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- d) sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- e) stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją

## **7. OBMiar ROBÓT**

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

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są

1 m<sup>2</sup> – wykonania impregnacji,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbiorów robót**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Podstawę o odbioru w/w robót powinny stanowić następujące dokumenty:

b) dokumentacja techniczna,

c) dziennik budowy,

d) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

e) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

f) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

g) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę

h) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte w tej SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

Cena obejmuje:

– Trzykrotne pomalowanie belek i pozostałych elementów drewnianych dachu, preparatem impregnującym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych..

PN-EN-338:1999. Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

### **10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (tom I, część 4)

Arkady, Warszawa



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### INSTALOWANIE AKUSTYCZNYCH SUFITÓW PODWIESZANYCH - CPV 45421146-9

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania sufitów akustycznych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót polegających na wykonaniu sufitów, przewidzianych w projekcie budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem, wykonywanym na miejscu.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac związanych z wykonaniem sufitów akustycznych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż płyt sufitu podwieszanego z wełny mineralnej
- montaż płyt aluminiowych typu raster U

##### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wszystkie roboty wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Ewentualne odstępstwa od opisanych rozwiązań technicznych wymagają uzgodnienia z producentem systemu sufitowego, jednostką opracowującą niniejszą dokumentację oraz Inwestorem.

#### 2. MATERIAŁY

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

##### 2.1. Wymagania jakościowe dla płyt z wełny mineralnej:

- wytłaczane z wełny mineralnej,
- produkowane w procesie mokrym (wet-felt),
- jednostronnie szlifowane i zagruntowane,
- pokryte od strony widocznej włókniną z włókna szklanego.
- wolne od azbestu i domieszek formaldehydu.
- zastosowana do produkcji płyt wełna mineralna biologicznie rozpuszczalna i wg wytycznej UE 97/96/EG (ustęp Q), określana jako wolna od elementów rakotwórczych.
- powierzchnia / wzór: włókno szklane pomalowane na biało
- kolor: biały podobny do RAL 9010
- wymiar podstawowy: 600 x 1200mm
- grubość: 19mm
- rodzaje krawędzi: SK, krawędź prosta
- materiał klasy ogniowej: A2-s1,d0 zgodnie z EN 13501-1
- odporność na wilgoć: do 100% względnej wilgotności powietrza
- pochłanianie dźwięku:  $\alpha_w = 0,90$  zgodnie z EN ISO 11654, NRC= 0,90 zgodnie z ASTM C 423
- praktyczne pochłanianie dźwięku

f [Hz]	125	250	500	1000	2000	4000
$\alpha_p$	0,50	0,75	0,85	0,90	1,00	1,00

w odniesieniu do wysokości konstrukcyjnej 200mm

- klasa szczelności: ISO – Klasa 3 (zgodnie z PN-EN ISO 14644-1)
- izolacyjność wzdłużna:  $D_{n,f,w} = 28\text{dB}$  zgodnie z PN EN ISO 10848

2.2. Sufit rastrowy wykonany z aluminiowych profili w kształcie U zastosowany w celu przewietrzania przestrzeni sufitowej.

Charakterystyka:

- Płyty wykonane z połączonych krzyżowo profili U o wym. 10x40mm
- System pozwala na swobodny przepływ powietrza
- Moduł (wymiar) oczka 120x120mm w osiach
- Płyta rastra do zawieszenia na profilach nośnych z klipsem mocującym uniemożliwiającym przemieszczenie się płyty
- Płyty rastrowe o wymiarach 600x1200mm,
- Powłoka: poliestrowa powłoka lakiernicza o gr. min. 20 mikronów utwardzana piecowo w procesie ciągłym, stop zgodnie z EN 1396, oraz standardem ECCA
- Reakcja na ogień: zgodnie z normą EN 13501-1, sklasyfikowane jako A2, s1, d0.
- Kolor biały – podobny do RAL 9010

2.3. Wyżej wymienione materiały powinny posiadać:

- Atest higieniczny
- Aprobata techniczną
- Deklarację właściwości użytkowych
- Deklarację zgodności

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem w/w robót stosować sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

#### **4.1. Transport materiałów**

Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób, aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

#### **5.2. Montaż płyt sufitów akustycznych**

Należy zamontować nowe płyty akustyczne w systemie widocznym o wymiarach 60x120cm i grubości 19mm. Z uwagi na szczególnie trudne warunki panujące w hali lodowiska należy stosować płyty o podwyższonej odporności na kontakt z wodą (klasa 3 szczelności, zgodnie z PN-EN ISO 14644-1), np.: Thermatex Aquatec.

Sufit rastrowy wykonany z aluminiowych profili w kształcie U zastosowany w celu przewietrzania przestrzeni sufitowej zastosować wyłącznie w miejscach wskazanych w dokumentacji.

Do montażu wykorzystać istniejący stelaż. Elementy konstrukcji stelażu uszkodzone lub skorodowane należy wymienić.

Należy przestrzegać wytycznych dotyczących montażu, certyfikatów oraz świadectw badań producenta zastosowanego materiału.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

### **6.1. Kontrola jakości robót powinna obejmować:**

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcie płyt.

### **6.2. Kontrola jakości poszczególnych etapów wykonania robót powinna obejmować:**

- kontrolę elementów składowych w tym: wieszaków zgodnie z nośnością i rozpiętością punktów montażowych oraz dokumentacją projektową, jakości użytych materiałów rusztu stropu podwieszonego, rodzaju użytych elementów łącznikowych,
- kontrolę wykonania i wykończenia sufitów akustycznych,
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

### **7.1. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową dla wykonania sufitów podwieszonych akustycznych jest 1[m<sup>2</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.8.

Odbiór robót powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

W ramach odbioru w/w robót należy odebrać:

Materiały – bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę przez sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz przedmiotowymi normami lub świadectwami ITB oraz przy odbiorze robót zakończonych.

Wymagania ogólne przy odbiorze:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie konstrukcji,
- prawidłowość zamontowania i wykończenia.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż elementów wymienianych konstrukcji do sufitu,
- regulacja wieszaków,
- przymocowanie materiałów do konstrukcji,
- wykończenie powierzchni sufitów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

PN-EN 1364-2:2001 „Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 2: Sufity”.