

## **KB PROJEKTOWANIE**

**BARTŁOMIEJ KWAPISZ**  
**UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 16/7, 59-800 LUBAŃ**  
**NIP 613-141-50-58 REGON 360421292**  
**TEL +48 501 150 715, KBPROJEKTOWANIE@GMAIL.COM**  
**WWW.KBPROJEKTOWANIE.EU**  
**MBANK 76 1140 2004 0000 3502 6265 2149**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)**

**dla projektu pn. „PRZEBUDOWA BUDYNKU  
PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 NA BUDYNEK BIUROWY LPWiK”**

Nazwa zamierzenia budowlanego

**PRZEBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 NA BUDYNEK BIUROWY LPWiK I PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO ORAZ REMONT OGRODZENIA I BUDOWA ŚCIAN OPOROWYCH, WLZ I ZEWNĘTRZNEJ CZĘŚCI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Adres inwestycji

**ul. Mickiewicza 1B, 59- 800 Lubań**

Nazwa jed. ewid. obręb, nr działki

**jednostka ewidencyjna 021001\_1 obr. 0005 Lubań AM5, dz. nr 131/1**

Inwestor

**Lubańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 1A, 59-800 Lubań**

Jednostka projektowa

**KB PROJEKTOWANIE Bartłomiej Kwapisz, ul. Kazimierza Wielkiego 16/7, 59-800 Lubań**

Opracował

**mgr inż. Bartłomiej Kwapisz**

Zawartość:

1. STWiORB – część ogólna ST
2. STWiORB – część szczegółowa SST - ogólnobudowlana

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Przebudową budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 na budynek biurowy LPWIK i przebudową budynku gospodarczego oraz remont ogrodzenia i budową ścian oporowych, WLZ i zewnętrznej części kanalizacji deszczowej” w m. Lubąń przy ul. Mickiewicza 1B.

STWIORB – CZĘŚĆ OGÓLNA ST

STWIORB – CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA SST – OGÓLNOBUDOWLANA

SST1 – Elewacja -CPV 45321000-3

SST2 – Dach -CPV 45261210-9

SST3 – Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe – CPV 45261320-3

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej po wcześniejszej zgodzie inwestora.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

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

### 1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący 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.

tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem,

jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć 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.

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych

dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

aprobatie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć 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.

organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725).

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót

w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

poleceniu inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

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

istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w

udzielonym pełnomocnictwie (zarządzając realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

#### 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 przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże 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,
- 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 opuszczeń 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 budowlanych muszą być jednolite 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 budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane 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, poręcz, 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwości powstania pożaru.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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 gruntu, 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 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 6 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).

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

Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest jeśli ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

Zgodnie z art. 4, art. 5 oraz art. 8 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1570) wyroby budowlane mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia lub uzyskał krajowy certyfikat zgodności i oznakował wyroby znakiem budowlanym lub znakiem CE, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966) określono:

- 1) sposób deklarowania zgodności wyrobów budowlanych na podstawie ocen zgodności z Polską Normą wyrobu, nie mającą statusu normy wycofanej, lub aprobatą techniczną;
- 2) wymagane systemy oceny zgodności dla poszczególnych grup wyrobów budowlanych;
- 3) sposób znakowania wyrobów budowlanych znakiem budowlanym;
- 4) zawartość i wzór krajowej deklaracji zgodności;
- 5) zakres informacji dołączanej do wyrobu budowlanego znakowanego znakiem budowlanym.

Wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną, jeżeli spełnia, odpowiednie do jego przeznaczenia, wymagania określone w tej specyfikacji, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Producent wyrobu budowlanego przez wystawienie krajowej deklaracji zgodności oświadcza, na swoją wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze specyfikacją techniczną. Krajową deklarację zgodności producent przechowuje i przedkłada właściwym organom kontroli na ich żądanie.

Oceny zgodności wyrobu budowlanego dokonuje producent, na podstawie zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu, o której mowa w przepisach o europejskich aprobatkach technicznych oraz polskich jednostkach organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania, stosując system oceny zgodności wskazany w tej specyfikacji.

Wymagane systemy oceny zgodności dotyczące poszczególnych grup wyrobów budowlanych określa załącznik nr 1 do rozporządzenia. §5.1. Krajowa deklaracja zgodności zawiera w szczególności:

- 1) numer nadany przez wydającego;
- 2) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- 3) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek, klasę według specyfikacji technicznej oraz przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego;
- 4) identyfikację specyfikacji technicznej, z którą potwierdza się zgodność: numeru, tytułu i roku ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numeru, tytułu i roku wydania aprobaty technicznej oraz nazwy jednostki aprobującej;
- 5) oświadczenie producenta, że wyrób budowlany spełnia wymagania specyfikacji technicznej;
- 6) nazwę i adres jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego;
- 7) miejsce i datę wydania krajowej deklaracji zgodności;
- 8) imię, nazwisko, stanowisko i podpis osoby upoważnionej do wydania krajowej deklaracji zgodności.

W ocenie zgodności wyrobów budowlanych uczestniczą akredytowane, zgodnie z przepisami o systemie oceny zgodności, jednostki certyfikujące oraz laboratoria [uprawnione do wydawania krajowego certyfikatu zgodności].

Krajowy certyfikat zgodności zawiera w szczególności:

- 1) nazwę i adres jednostki certyfikującej;
- 2) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- 3) opis wyrobu budowlanego, w tym rodzaj i zastosowanie;

- 4) wskazanie specyfikacji technicznej;
  - 5) warunki dotyczące stosowania wyrobu budowlanego wynikające ze specyfikacji technicznej;
  - 6) numer certyfikatu;
  - 7) warunki i okres ważności certyfikatu - tam gdzie to ma zastosowanie;
  - 8) imię, nazwisko i stanowisko osoby upoważnionej do podpisania certyfikatu.
- Po wystawieniu krajowej deklaracji zgodności, a przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu, producent umieszcza na wyrobie znak budowlany.
- Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:
- 1) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
  - 2) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej;
  - 3) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
  - 4) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
  - 5) inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej;
  - 6) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
- Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w specyfikacji technicznej, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo etykiecie przymocowanej do niego.
- Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób określony w ust. 1, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego, albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.
- Na wyrobie budowlanym mogą być umieszczone inne oznakowania, jeżeli nie będą one ograniczać widoczności i czytelności oznakowania znakiem budowlanym, a ich znaczenie i forma graficzna nie będą wprowadzać w błąd, że jest to oznakowanie znakiem budowlanym.

## 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 (SST).

## 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich 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 źródła. 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

### 5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) w przypadku wymaganego przez przepisy prawa,
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

## 5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny

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

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

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

5.2.3. 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.

5.2.4. 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 formę 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 mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, 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 mieć 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. Próbkę dostarczoną 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 zaaprobowanych.

### 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 oprze 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:

1. 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 ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

-Polską Normą lub

-aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdując się w wykazie wyrobów, o którym mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych. 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

##### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym 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. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

## [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

## [3] Dokumenty laboratoryjne

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

## [4] Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

### 7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### 8.2. Odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu

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

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu(ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1.dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- 2.szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
  - 3.protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
  - 4.protokoły odbiorów częściowych,
  - 5.recepty i ustalenia technologiczne,
  - 6.dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
  - 7.wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
  - 8.deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZ3),
  - 9.rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
  - 10.geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
  - 11.kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji
- Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) ”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

#### 9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a)opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy (w przypadku wystąpienia konieczności zajęcia pasa ruchu drogowego), wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- (b)ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c)opłaty/dzierżawy terenu,
- (d)przygotowanie terenu,
- (e)konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowania pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r. poz. 1332).

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2164).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r., poz. 736).

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r., poz. 1040).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r., poz. 519).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r., poz. 1440).

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (jednolity tekst Dz. U. z 2014 r., poz. 1446)

### 10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. Nr 209, poz. 1779).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. - w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków.

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V)

Arkady, Warszawa 1989-1990.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej,  
Warszawa 2003-2005.

-Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy  
Techniki Instalacyjnej INSTAL,  
Warszawa, 2001



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 10

### SST1 – Elewacja -CPV 45321000-3

#### 1. WSTĘP

##### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych w przykładowej technologii firmy Optolith związanych z „Przebudową budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 na budynek biurowy LPWiK i przebudową budynku gospodarczego oraz remont ogrodzenia i budową ścian oporowych, WLZ i zewnętrznej części kanalizacji deszczowej” w m. Lubąń przy ul. Mickiewicza 1B.

##### 1.2.Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie tynków zewnętrznych w przykładowej technologii Optolith. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

##### 1.3.Zakres robót objętych SST

Tynki zewnętrzne, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, termiczną wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole, kształtując również formę architektoniczną tynkowanego elementu. Nanoszone są ręcznie lub mechanicznie. Producent zaleca je do prowadzenia robót remontowych zawilgoconych i zasolonych murów oraz sklepień szczególnie w obiektach zabytkowych. Jeżeli budynek nie posiada izolacji lub stare uszczelnienie przestało spełniać swoje zadanie, to wilgoć znajdująca się w otoczeniu może bez przeszkód wnikać do elementów budowli. Wraz z wodą przedostają się do murów roztwory chlorków, siarczanów i azotanów, które następnie transportowane są kapilarnie do wyższych partii obiektu. Przy dłuższym okresie zawilgocenia, braku zdecydowanej reakcji użytkownika może dojść do szeregu niekorzystnych zjawisk. Na murach pojawiają się zawilgocenia, przebarwienia powłok malarskich, złuszczenia tynków, wykwyty soli. Kryształki soli powstające wewnątrz materiału budowlanego wielokrotnie zwiększają objętość powodując niszczenie tynków i murów. Proces ten może powtarzać się wielokrotnie, bowiem sole higroskopijnie chłoną wilgoć z powietrza. Zjawisko niszczenia tynków i murów zewnętrznych może ulec spotęgowaniu w okresie zimowym na skutek cyklicznego zamarzania wody. Wykonanie nowej izolacji poziomej oraz pionowej przerwie napływ wilgoci w głąb murów. W miarę upływu czasu mury będą wysychać, zgromadzona w nich wilgoć będzie odparowywać. Na powierzchniach ścian będą natomiast krystalizować szkodliwe sole budowlane niszcząc cegły w murze oraz tynki.

W obiektach zawilgoconych ściany i stropy mogą być również porażone biologicznie przez mchy, porosty, glony, bakterie oraz grzyby pleśniowe.

Z uwagi na konieczność spełnienia szeregu wymagań zarówno odnośnie właściwości renowacyjnych jak i termicznych zdecydowana o następującym doborze materiałów

Szczegółowy opis technologii tynków zamieszczono poniżej. Tynki ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100

p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.

##### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają oraz określeniami zawartymi w części ogólnej ST

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Tynk ciepłochronny

Muralith Thermolight jest plastycznym, łatwym do nakładania tynkiem mineralnym przeznaczonym do wykonywania ciepłochronnych powłok na zewnątrz i wewnątrz budynków. Ze względu na mineralną bazę surowcową tynk jest odporny na pleśń i glony.

Parametry techniczne

Klasa T2 CS I

Grubość warstwy 1-3 cm

Ziarno do 4 mm

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  0,115 W/m\*K

Gęstość nasypowa

Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy

Wytrzymałość na ściskanie ok. 1,2 MPa

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu < 15$

Zużycie / wydajność 3,4 kg/mm/m2 ok. 26 litrów gotowej zaprawy z worka

Podciąganie kapilarne Wc1

Opakowanie Worek 10 kg

- bardzo wydajny i lekki
- niski współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$
- unikalna mieszanka Perlitu i Poraveru®
- do nakładania ręcznego i maszynowego

Zastosowanie:

Poprawa izolacji termicznej przegród budowlanych / Tynkowanie ścian dźwiękochłonnych i termoizolacyjnych / Tynkowanie ścian jednowarstwowych z materiałów Termoizolacyjnych

Muralith Thermolight to przygotowana fabrycznie unikatowa mieszanka na bazie cementu, wapna oraz lekkich wypełniaczy Perlit i Poraver® wraz z dodatkami uszlachetniającymi przeznaczona do wykonywania bardzo lekkich, ciepłochronnych tynków mineralnych. Dzięki specjalnemu doborowi składników tynk zawiera dużą ilość porów powietrza dzięki czemu ma bardzo dobre właściwości izolujące termicznie. Mimo dużej lekkości tworzy wytrzymałą i odporną powłokę.

Zastosowanie

Sprawdza się jako tynk podkładowy. Podłożem mogą być wszystkie stare i nowe mury, ale szczególnie tynk jest polecany do jednowarstwowych murów z termoizolacyjnych bloczków i pustaków. Tynk nadaje się do wypełniania bruzd instalacyjnych.

Stosowanie

Zawartość worka 10 kg wymieszać z ok. 8,0 – 8,5 l wody przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego, aż do powstania jednolitej, nie zawierającej grudek konsystencji. Zaprawę należy mieszać co najmniej 3 minuty. Zaprawę należy nanieść na podłoże za pomocą gładkiej pacy. Zaleca się nakładanie jednorazowo na grubość 1 - 3 cm (punktowo może być do 4cm). W przypadku nakładania kolejnej warstwy należy poczekać na uzyskanie odpowiedniej nośności warstwy poprzedniej. Tynk należy ściągnąć łatką. W przypadku nakładania agregatem: należy narzucać tynk poziomymi pasami zachodzącymi na siebie w kierunku z góry na dół. Dyszę należy prowadzić równomiernie, zachowując stałą odległość od tynkowanej powierzchni.

Tynku nie należy zacierać ani wygładzać.

Optoplast Muralith Thermolight tynk podkładowy należy wykończyć warstwą wierzchnią. Może nią być układ zaprawy klejowo-szpachlowej wraz z siatką i powłoką zewnętrzną lub warstwa tynku dekoracyjnego.

Wszystkie powłoki nałożone na tynk powinny być paroprzepuszczalne.

Temperatura stosowania

Temperatura powietrza, podłoża jak i produktu powinna zawierać się w granicach +5 do +25 °C. Niższa lub wyższa temperatura od optymalnej wpływa negatywnie na właściwości produktu. Szczególnie należy chronić produkt przed przemrożeniem i bezpośrednim słońcem w pierwszych 3 dniach po nałożeniu.

Podłoże

Podłoże musi być czyste, niepyłące i stabilne. Wszelkie zanieczyszczenia należy usunąć. Podłoże bardzo chłonne lub niejednorodnie chłonne należy zagruntować środkiem do gruntowania powierzchni chłonnych Optogrun Aquaforte. Na powierzchnie gładkie zaleca się nanieść obrzutkę cementową.

Podłoże powinno być równe, w przypadku większych nierówności należy je wypełnić, tak by zachować w miarę stałą grubość tynku. W przypadku problematycznych podłoży należy się skontaktować z działem technicznym.

Czas wysychania

Przy temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65%, tynk można poddać dalszej obróbce (np. malowaniu), przyjmując jeden dzień na każdy mm grubości tynku. W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury czas wysychania może ulec zmianie.

Składowanie

Należy chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu na paletach w oryginalnych opakowaniach. Otwarte opakowania należy szczelnie zamknąć. Czas składowania: 24 miesiące w zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w temperaturze pow. +5°C.

## 2.2 Grunt głębokopenetrujący AquaForte

- wnika i wzmacnia podłoże, zmniejsza chłonność
- zwiększa wydajność farb
- poprawia proces wiązania kolejnych warstw
- wodny roztwór dyspersji, bez rozpuszczalników
- idealny/doskonały pod hydroizolacje i masy samopoziomujące

Zastosowanie:

PODŁOŻA MINERALNE SZCZEGÓLNIE PIASZCZĄCE I KREDUJĄCE /  
PODŁOŻA GIPSOWE I ANHYDRYTOWE / STARE POWŁOKI MALARSKIE

Opis produktu

AquaForte jest gruntem głęboko penetrującym o bardzo wysokiej zawartości dyspersji polimerowej, przeznaczony do powierzchni chłonnych. Szczególnie zalecany na piaszczące i kredujące podłoża mineralne oraz posadzki anhydrytowe, pod hydroizolacje, masy samopoziomujące oraz przy pracach renowacyjnych. Służy również do gruntowania podłoży przed mocowaniem wykładzin podłogowych, tapetowaniem, szpachlowaniem, malowaniem oraz mocowaniem płyt izolacji termicznej.

Parametry techniczne

Klasyfikacja wg PN C 81906

Gęstość ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup>

pH ok. 8,0

Zużycie/wydajność 0,1-0,2 l/m<sup>2</sup>

Czas wysychania warstwy ok. 8 godz.

Temperatura stosowania od 5°C do 25°C

Okres ważności 24 miesiące

Opakowanie kanister 5 l

Preparat jest paroprzepuszczalny, wodorozcieńczalny i bezwonny. Wnika w podłoże i wiąże ziarna kruszywa, przez co wzmacnia piaszczące i kredujące podłoża, wyrównuje i zmniejsza ich chłonność. Ułatwia nanoszenie kolejnych warstw, zapobiega zbyt szybkiemu ich przesychaniu. Zastosowanie

preparatu wydłuża czas otwarty i optymalizuje proces wiązania - przez co również poprawia przyczepność. Zwiększa wydajność farb.

#### Zastosowanie

AquaForte stosuje się na chłonne podłoża mineralne szczególnie piaszczyste i kredujące, podłoża gipsowe i anhydrytowe, stare powłoki malarskie. Dzięki swojej niezwykłej zdolności do bardzo głębokiej penetracji szczególnie polecany jest na wszystkie stare i osypujące się podłoża. Służy do gruntowania podłoży przed, mocowaniem płytek ceramicznych, wylewaniem posadzek, mocowaniem wykładzin podłogowych, tapetowaniem, szpachlowaniem, malowaniem oraz mocowaniem płyt izolacji termicznej.

#### Podłoże

Podłoże powinno być czyste, suche, wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność, a także plam i wykwitów pochodzenia chemicznego lub biologicznego. Naloty pochodzenia biologicznego należy zmyć i zdezynfekować. Warstwy luźne lub słabo przywierające usunąć. Podłoża anhydrytowe powierzchniowo zeszlifować. Podłoża gipsowe oraz mocne powłoki malarskie przeszlifować/uszorstnić i starannie odkurzyć.

AquaForte można nakładać tylko na w pełni związane, wysezonowane i suche podłoże.

Zalecane czasy sezonowania podłoży przed aplikacją:

- beton - powyżej 28 dni,
- tradycyjne tynki cementowo-wapienne i wapienne - powyżej 14 dni,
- cienkowarstwowe tynki mineralne i mineralno-polimerowe – powyżej 7 dni.

#### Przygotowanie i aplikacja

Preparat w formie gotowej do użycia (bez rozcieńczenia) stosujemy, gdy wymagane jest dokładne zagruntowanie lub wzmocnienie podłoża. Dla mniej wymagających powierzchni dopuszczalne jest rozcieńczanie preparatu z wodą w proporcji 1:1. Nadmierne rozcieńczenie spowoduje obniżenie lub utratę parametrów technicznych.

AquaForte należy nakładać przy pomocy pędzla lub wałka. Po upływie 6 - 8 godzin można rozpocząć nanoszenie kolejnej warstwy. Jeżeli po wyschnięciu preparatu podłoże jest nadal zbyt chłonne, to czynność gruntowania trzeba powtórzyć. Liczba cykli gruntowania (stopień uszczelnienia i wzmocnienia podłoża) wynika ze stanu samego podłoża oraz wymagań związanych z rodzajem produktu, pod który przygotowujemy powierzchnię.

Narzędzia i świeże zachłapania myć wodą.

#### Warunki stosowania

Stosować w temperaturze od +5°C do +25°C - dotyczy temperatury podłoża, otoczenia oraz materiału. Nanosić tak, aby preparat równomiernie wchłaniał się w podłoże. Nie dopuszczać do tworzenia się kałuż. Czas schnięcia nałożonego gruntu (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 8 godzin.

Powierzchnię za całkowicie suchą można uznać po ok 24 godz.

Nie stosować na:

- powierzchnie przemrożone,
- elewacje budynków w czasie opadów atmosferycznych i krótko po deszczu, kiedy ściany są jeszcze mokre,
- przy bardzo wysokiej wilgotności powietrza,
- przy zbyt wysokiej temperaturze, zwłaszcza w połączeniu z wiatrem,
- przy silnym nasłonecznieniu powierzchni.

Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania nawet do kilkunastu godzin.

Zagruntowaną powierzchnię chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci, aż do całkowitego wyschnięcia.

#### Zużycie

Ok. 0,1-0,2 l/m<sup>2</sup> w zależności od rodzaju, stanu i chłonności podłoża.

Dokładne zużycie ustalić na podstawie testów

#### Czyszczenie narzędzi

Narzędzia umyć wodą zaraz po użyciu.

#### Składowanie

Przechowywać i transportować w temperaturze powyżej 5°C. Chronić przed nasłonecznieniem i wysokimi temperaturami. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i w miarę możliwości jak najszybciej zużyć.

#### Dokumenty odniesienia

Produkt zgodny z:

Hufgard Optolith Bauprodukte Polska Sp. z o.o.

42-209 Częstochowa, ul. Rzęsawska 40/42, tel. +48 34 366 55 55, fax +48 34 366 85 50

e-mail: biuro@optolith.pl, www.optolith.pl Strona 2/3

### 2.3. EcoFinish Droбноziarnisty tynk mineralny

#### Opis produktu

EcoFinish jest mieszaną fabrycznie zaprawą, na bazie specjalnych kruszyw, cementu i spoiw hydraulicznych, z dodatkiem środków poprawiających wiązanie i przyczepność przeznaczony do szeroko pojętych prac tynkarskich.

Parametry techniczne klasa OC CS III

Klasyfikacja wg PN EN 998-1

Reakcja na ogień A1

Wytrzymałość na ściskanie CS III

Absorpcja wody Wc 1

Przepuszczalność wody na podłożu po cyklach sezonowania  $\leq 1$  ml/(cm<sup>2</sup> 48h)

Współczynnik przepuszczania pary wodnej  $\mu < 15$

Przyczepność do podłoża po cyklach sezonowania  $\geq 0,3$  N/mm<sup>2</sup>

Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$

$\leq 0,48$  W/(mK) dla P=50%

$\leq 0,52$  W/(mK) dla P=90%

(wartość tab. PN-EN 1745)

Dozowanie wody 5-6 l/25 kg

#### Ziarno / grubość warstwy

0,3 mm / 2 mm - 6 mm; - do wykończenia sztukaterii i gzymsów

0,6 mm / 3 mm - 8 mm; - do wykończenia pozostałych powierzchni ścian

Zużycie / wydajność około 1,3 kg/m<sup>2</sup>/mm ok. 19 l gotowej zaprawy z worka

Temperatura stosowania od 10°C do 25°C

Czas wysychania 7 dni

Opakowania 25 kg

#### Zalety produktu:

- tradycyjne tynkowanie
- obróbki sztukatorskie
- do napraw
- do modelowania - plastyczny
- wysoki stopień białości

#### Zastosowanie:

ELEWACJE BUDYNKÓW OCIEPLANYCH W SYSTEMIE ETICS OPARTYM NA WEŁNIE

MINERALNEJ LUB STYROPIANIE / PODŁOŻA MINERALNE /

## RENOWACJE I NAPRAWY

### Właściwości

Charakteryzuje się bardzo dobrą przyczepnością do wszelkich podłoży, także do starych powłok malarskich. Materiał bardzo lekki w obróbce dający możliwość zastosowania go do typowych prac tynkarskich i sztukatorskich. Dzięki plastyczności nadaje się do wykonywania ozdób na elewacji w postaci np. odcisków imitacji drewnianej deski.

Łatwa obróbka pozwala na dowolne wykonanie każdej struktury za pomocą indywidualnie dobrego narzędzia (np. tynk „z kielni”). Szeroki zakres uziarnienia pozwala uzyskać struktury od bardzo drobnej 0,3 do grubszej gdzie rozmiar ziarna wynosi 1,0 mm.

### Zastosowanie

Świetnie nadaje się do naprawiania i tynkowania podłoży mineralnych i renowacji zniszczonych podłoży, również z użyciem siatki zbrojącej. EcoFinish można stosować także do naprawiania pęknięć włosowatych na powierzchni tynków mineralnych. Doskonale sprawdza się jako wierzchni tynk gładki w systemach ociepleń i na tynku podkładowym.

### Podłoże

Podłożem dla EcoFinish mogą być wszelkie nośne stare i nowe tynki jak i mocne przekrycia dyspersyjne. Podłoże musi być twarde i stabilne, a także czyste i suche, oraz niezamrożone i wolne od wszelkich luźnych cząstek. W razie konieczności, przed nałożeniem produktu, podłoże dobrze oczyścić, a następnie zagruntować gruntem AquaForte.

### Przygotowanie i aplikacja

Zawartość worka wymieszać z ok. 5-6 l wody w mieszalniku lub przy pomocy mieszadła, aż do powstania jednolitej, nie zawierającej grudek konsystencji. Stalową kielnią nanieść materiał na ścianę i wyrównać łatką tynkarską. Po wstępnym zwizaniu zatrzeć pacą z gąbki lub filcu. Przy wtapieniu siatki zbrojącej na nałożoną warstwę tynku przyłożyć siatkę, zaszpachlować ją pacą stalową i nanieść kolejną warstwę tynku. Należy zwrócić uwagę, aby tkanina zbrojąca znalazła się w ok. 1/3 grubości tynku od zewnątrz. Kolejne pasy siatki zbrojącej powinny zachodzić na siebie co najmniej 10 cm.

### Warunki stosowania

Temperatura obiektu powinna się zawierać w granicach +10°C do +25°C. W trakcie aplikacji i obróbki należy stosować się do ogólnych zasad sztuki budowlanej i BHP. Do zaprawy nie wolno dodawać żadnych obcych domieszek, a do rozrabiania można użyć jedynie czystej wody.

EcoFinish barwiony w masie wymaga starannego dozowania wody, czasu mieszania z wodą, podobnych warunków klimatycznych w szczególności niezbyt wysokiej wilgotności powietrza i jednolitej chłonności podłoża w trakcie aplikacji ze względu na ryzyko pojawienia się przebarwień w stwardniałym tynku.

Temperatura podczas nakładania i wstępnego sezonowania (co najmniej 7 dni) nie może być niższa niż +10°C oraz może nie przekraczać +25°C.

### Czas wysychania

Przy temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65 %, tynk nadaje się do malowania po ok. 7 dniach.

Całkowitą odporność mechaniczną tynk uzyskuje po ok. 28 dniach. W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury czas wysychania i wiązania może ulec zmianie.

### Składowanie

Należy chronić przed wilgocią i przechowywać w suchym miejscu na paletach w oryginalnych opakowaniach.

Otwarte opakowania należy szczelnie zamknąć.

Czas składowania: 12 miesięcy w zamkniętych, oryginalnych opakowaniach, w temperaturze pow. +5°C.

## 2.4. Optosan ASP Ausgleichs-Porengrundputz Wyrównawczy tynk renowacyjny WTA

*Optosan ASP jest suchą fabryczną zaprawą tynkarską wyprodukowaną na bazie spoiw wiążących hydraulicznie wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, lekkich, frakcjonowanych kruszyw 0-2 mm wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków poprawiających własności użytkowe produktu zgodnie z przeznaczeniem. Produkt spełnia wymagania aktualnej Instrukcji WTA dla tynków renowacyjnych.*

#### *Parametry techniczne*

*Ziarno: poniżej 2 mm*

*Grubość warstwy od 10 do 20 mm w jednej warstwie.*

*Wytrzymałość na ściskanie: 4 - 5 N/mm<sup>2</sup>*

*Przyczepność  $\geq 0,2$  N/mm<sup>2</sup>*

*Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 9$*

*Podciąganie kapilarne: po 24h ok. 1,1 kg/m<sup>2</sup>*

*Zużycie / wydajność*

*ok. 23 litrów gotowej zaprawy*

*ok. 11 kg na 1m<sup>2</sup>/1cm grubości*

*Opakowanie worków 25 kg*

- *odporność na obecność soli*
- *bardzo wysoka paroprzepuszczalność i porowatość*
- *szybki transport wody*
- *do nakładania ręcznego i maszynowego*

#### *Zastosowanie:*

*ZABYTKOWE ELEWACJE I WNĘTRZA /*

*MURY CEGLANE I KAMIENNE ZAWIERAJĄCE SOLE*

#### *Właściwości*

Optosan ASP posiada bardzo wysoką paroprzepuszczalność i porowatość. Zawarte w Optosan ASP materiały wiążące są odporne na szkodliwe związki soli budowlanych. Ponadto Optosan ASP cechuje dobry transport kapilarny wody z podłoża. Tynk może być nakładany jedno lub wielowarstwowo w grubościach 1-2 cm całościowo. Dzięki doskonałej plastyczności i przyczepności grubość warstwy tynku może być zróżnicowana i miejscowo wynosić nawet 4 cm.

#### *Zastosowanie*

Optosan ASP jest wyprawą tynkarską w systemie tynków renowacyjnych WTA przeznaczonych na zawilgocone, zawierające szkodliwe związki soli budowlanych podłoża. Może być stosowany na zewnątrz i do wewnątrz. Stanowi warstwę wyrównawczą nakładaną przy większych grubościach tynku, lub wysokim stężeniu soli.

Optosan ASP dzięki podwyższonej kapilarności stanowi także zaprawę wypełniającą spoiny w murze jako część przygotowania podłoża. Właściwa grubość tynku Optosan ASP i kolejność warstw w systemie jest uzależniona od stopnia i rodzaju soli zawartych w murze zgodnie z wytycznymi WTA.

#### *Podłoże*

Podłożem dla Optosan ASP mogą być wszelkie mury ceglane bądź kamienne, w szczególności zawilgocone i zawierające szkodliwe sole budowlane. Podłoże musi być twarde, nośne, stabilne oraz wolne od przemrożeń i luźnych, bądź oleistych substancji zmniejszających przyczepność mineralnej zaprawy. Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż ok. 10%. Przy wykonywaniu prac renowacyjnych w systemie WTA podłoże należy przygotować zgodnie z wytycznymi WTA:

- *Istniejący, zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości min. 0,8 m powyżej poziomu zawilgocenia, odpady natychmiast wywieźć,*
- *wymienić zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 cm,*
- *w razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły.*

*W zależności od stanu podłoża wykonać obrzutkę szczepną systemową zaprawą Optosan HSB.*

*Przygotowanie i aplikacja*

Zawartość worka wymieszać z ok. 5-6 l wody w szybkoobrotowym mieszalniku lub przy pomocy specjalnego mieszadła, aż do powstania jednolitej, nie zawierającej grudek konsystencji. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób i dłuższy czas mieszania do uzyskania wymaganej zawartości porów powietrza w świeżej zaprawie, która powinna wynieść >20% zgodnie z wymogami WTA. Jeśli podłoże tego wymaga należy zastosować systemową obrutkę Optosan HSB. Przy dużych powierzchniach zaleca się użycie agregatu tynkarskiego z końcówką napowietrzającą. Następnie stalową kielnią nanieść materiał na ścianę i wyrównać łatką tynkarską. Po wstępnym związaniu, wierzchnią warstwę scyklinować do uzyskania ostrej i chłonnej powierzchni.

Czas przydatności do użycia po rozrobieniu zaprawy z wodą to max 1h. Następne warstwy tynków, bądź farb elewacyjnych mogą być nakładane po pełnym związaniu Optosan ASP.

## 2.5. Optosan HSB sucha fabryczna zaprawa tynkarska wyprodukowana na bazie spoiw wiążących hydraulicznie – obrutka renowacyjna WTA

wg PN EN 197-1 oraz PN-EN 459-1, frakcjonowanych kruszyw 0-4 mm wg EN 13139 oraz specjalnych dodatków poprawiających właściwości użytkowe produktu zgodnie z przeznaczeniem. Produkt spełnia wymagania aktualnej Instrukcji WTA dla tynków renowacyjnych.

### Parametry techniczne

Ziarno 4 mm

Grubość warstwy ok. 5 mm, pokrycie ok 50%

Wytrzymałość na ściskanie  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$

Przyczepność  $\geq 0,2 \text{ N/mm}^2$

Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu \leq 12$

Podciąganie kapilarne: po 24h równe całej warstwie

Zużycie / wydajność

ok 19 l zaprawy z worka

ok. 1,3kg/m<sup>2</sup>/1mm grubości całopowierzchniowo

Opakowanie worki 25 kg

- odporna na obecność soli
- nie uszczelnia podłoża
- bardzo dobra przyczepność

### Zastosowanie:

ZABYTKOWE ELEWACJE I WNĘTRZA /

MURY CEGLANE I KAMIENNE ZAWIERAJĄCE SOLE

### Właściwości

Optosan HSB charakteryzuje się krótkim czasem wiązania, bardzo dobrą przyczepnością do trudnych podłoży oraz szybkim transportem wody, przez co nie uszczelnia podłoża. Zależnie od stopnia przekrycia powierzchni reguluje chłonność podłoża lub zwiększa przyczepność tynków wyrównawczych. Dzięki temu może być wykorzystywany jako mostek szczepny dla tynków wyrównawczych szczególnie przy pracach renowacyjnych w zabytkowych murach.

### Zastosowanie

Optosan HSB jest wyprawą tynkarską stanowiącą wstępną obrutkę w systemie tynków renowacyjnych WTA przeznaczonych na zawilgocone podłoża zawierające szkodliwe sole budowlane. Może być stosowana na zewnątrz i do wewnątrz. Przy wykonywaniu tynków w systemie WTA należy przestrzegać wytycznych aktualnej Instrukcji WTA.

### Podłoże

Podłożem dla Optosan HSB mogą być wszelkie mury ceglane bądź kamienne, w szczególności zawilgocone i zawierające szkodliwe sole budowlane. Podłoże musi być twarde, nośne, stabilne oraz

wolne od przemrożeń i luźnych, bądź oleistych substancji zmniejszających przyczepność mineralnej zaprawy.

Wilgotność podłoża nie powinna być większa niż ok. 10%.

Przy wykonywaniu prac renowacyjnych w systemie WTA podłoże należy przygotować zgodnie z wytycznymi WTA:

- istniejący, zawilgocony tynk należy usunąć całkowicie do wysokości min. 0,8 m powyżej poziomu zawilgocenia,
- odpady natychmiast wywieźć,
- wymienić zaprawę ze spoin na głębokość ok. 2 cm,
- w razie potrzeby wymienić uszkodzone cegły.

#### Przygotowanie i aplikacja

Zawartość worka wymieszać z ok. 5-6 l wody w typowej mieszarce wolnospadowej, lub przy pomocy mieszadła, aż do powstania jednolitej, nie zawierającej grudek konsystencji. Stalową kielnię narzucić materiał na ścianę jako rozbryzg i pozostawić do związania. Tynk może być również narzucany maszynowo pod warunkiem zachowania odpowiedniej konsystencji i grubości warstwy.

Zaprawę nakłada się przeważnie do ok. 50% pokrycia powierzchni w grubości ok. 5mm. Przy podłożach bardzo nasiąkliwych Optosan HSB można nakładać całopowierzchniowo. Przy wymianie spoin podczas prac wg systemu WTA, w żadnym razie nie wypełniać ich zaprawą Optosan HSB. Do tego celu wykorzystać wyprawę Optosan ASP.

Czas pracy dla Optosan HSB wynosi ok. 2 godzin.

#### Warunki stosowania

Poza czystą wodą nie wolno dodawać do Optosan HSB żadnych innych substancji. Naniesioną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem, mrozem oraz silnym namoczeniem w fazie wiązania. Optymalne warunki do obróbki: temperatura powietrza, podłoża jak i produktu powinna zawierać się w granicach od +5 do +25°C. Niższa lub wyższa temperatura od optymalnej może wpływać negatywnie na właściwości produktu.

Narzędzia należy umyć wodą, natychmiast po użyciu.

Czas wysychania

Następne warstwy tynków można nakładać po ok. 24h.

#### 2.6. Optosan Silisan Plus - mineralna matowa, hydrofobowa farba elewacyjna,

z organicznymi stabilizatorami. Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%. Farba jest dostępna w kolorze białym oraz w systemie barwienia

Color Magic. Silisan Plus posiada pozytywną opinię Laboratorium PKZ w Toruniu do stosowania jej na zabytkowych podłożach.

Parametry techniczne

Klasyfikacja wg PN-EN 1062-1

Kategoria połysku G3 (mat)  $\leq 0,6$

Wielkość ziarna S2 (średnie)

Względny opór dyfuzyjny  $S_d < 0,14$  m

Przepuszczalność wody W

Współczynnik przenikania pary wodnej V1 Duży W3

Grubość powłoki E3 ( $>100 \leq 200 \mu\text{m}$ )

Pokrywanie rys A1 ( $>100 \mu\text{m}$ )

Gęstość farby ok.  $1,50 \text{ g/cm}^3$

pH ok. 11

Ilość baz 2

Zużycie ok.  $0,15 \text{ l/m}^2$  dla jednej warstwy

Czas wysychania I warstwy ok. 6 godzin  
Nakładanie drugiej warstwy po min. 8 godz.  
Czas wysychania całkowity ok. 24 godz.  
Temperatura stosowania od +8°C do +25°C  
Okres ważności 12 miesięcy  
Opakowania 5l; 10l

- wysoka odporność na korozję biologiczną
- doskonała paroprzepuszczalność i hydrofobowość
- odporność na kwaśne środowisko miejskie
- aplikacja na podłoża mineralne i dyspersyjne

Zastosowanie:

ELEWACJE ZABYTKOWE I WSPÓŁCZESNE / TYNKI MINERALNE  
I ORGANICZNE / KAMIEŃ NATURALNY / SYSTEMY OCIEPLEŃ  
OPTOTHERM

Właściwości

Silisan Plus charakteryzuje się bardzo wysoką dyfuzyjnością, jest odporna na korozję biologiczną oraz działanie warunków atmosferycznych; posiada doskonałą siłę krycia. Produkt łączy w sobie podwójny mechanizm wiązania się z podłożem: fizyczny (adhezja) i chemiczny (silifikacja – krzemianowanie), dlatego można go stosować na wszelkiego rodzaju podłożach mineralnych, a także na starych powłokach i tynkach organicznych. W ten sposób farba tworzy niezwykle trwałą i odporną na złuszczenia powłokę. Ze względu na rodzaj spoiwa Silisan Plus jest barwiona z użyciem najwyższej jakości nieorganicznych pigmentów odpornych na światło UV. Kompozycja składników została tak dobrana, by farba była także zgodna z wymaganiami estetycznymi dla mineralnie matowych elewacji zabytkowych. Zgodnie z tymi wytycznymi farba

Silisan Plus wytwarza powłokę głęboko matową o bardzo niskim współczynniku połysku  $\leq 0,6$ , gdzie dla najwyższej kategorii G3 wymagana Normowa wartość wynosi  $< 10$ . Farba jest także dostępna w bazie transparentnej nie zawierającej bieli tytanowej, przeznaczonej do nasyconych i ciemniejszych kolorów.

Zastosowanie

Silisan jest farbą elewacyjną przeznaczoną przede wszystkim na obiekty zabytkowe, co potwierdza pozytywna opinia Laboratorium Naukowo-Badawczego PKZ w Toruniu. Może być również wykorzystywana w nowym budownictwie.

Silisan Plus jest przeznaczona szczególnie na elewacje narażone na podwyższoną wilgotność otoczenia oraz usytuowanych na obszarach zielonych np. okolice parków, lasów i jezior. Nie nadaje się do malowania podłoży z wykwitami solnymi, powierzchni lakierowanych, PCV i powierzchni drewnianych.

Podłoże

Farba Silisan nadaje się do stosowania na wszelkie podłoża mineralne, takie jak kamień naturalny, tynki wapienne, lub wapienno-cementowe oraz na nośne podłoża dyspersyjne. Podłoże powinno być nośne, równe, czyste, suche i wolne od pyłów i środków obniżających przyczepność. Ewentualne naloty pochodzenia biologicznego należy zmyć wodą pod ciśnieniem, względnie dodatkowo zdezynfekować i pozostawić do wyschnięcia. Nierówne lub uszkodzone podłoża należy wcześniej naprawić. Nie stosować na podłożach poziomych oraz innych elementach budynku narażonych na długotrwałe działanie wody.

Farbę można nakładać tylko na w pełni związane podłoże szczególnie przy podkładach mineralnych. Wysoka alkaliczność np. świeżych tynków może niekorzystnie oddziaływać na powłokę malarską i zastosowane kompozycje pigmentów.

Zalecane czasy sezonowania podłoży przed aplikacją produktu:

- beton - powyżej 28 dni,
- tradycyjne tynki cementowo-wapienne i wapienne - powyżej 14 dni,
- cienkowarstwowe tynki mineralne i mineralno-polimerowe – powyżej 7 dni,

- cienkowarstwowe tynki silikatowe i zolokrzemianowe – powyżej 5 dni.

#### Przygotowanie i aplikacja

##### Warstwa gruntująca:

W przypadku mocno osłabionego i pylącego podłoża, w celu jego wzmocnienia należy stosować grunt Optogrun AquaForte. Do wyrównania chłonności i/lub powierzchniowego wzmocnienia należy użyć grunt Optosan SiliMaL.

Nakładanie farby bez gruntowania podłoża może zwiększyć jej zużycie oraz wpłynąć na powstanie różnic kolorystycznych.

##### Przygotowanie farby:

Farba jest dostarczana w postaci gotowej do użycia; bezpośrednio przed aplikacją wymieszać ją mechanicznie. W celu konieczności dostosowania konsystencji do metody aplikacji, dopuszczalne jest rozcieńczenie farby przez dodanie preparatu gruntującego Silimal w ilości do 5% (500ml na 10l). Przyjęty sposób rozcieńczania należy zachować podczas całości prac. Produkt barwiony przed malowaniem należy sprawdzić zgodność barwy w opakowaniach oraz ze wzornikiem. Do wykonania ostatecznej warstwy należy użyć farby nierozcieńczonej.

##### Metody aplikacji:

Farbę można nakładać zarówno metodami tradycyjnymi - wałkiem lub pędzlem, jak i poprzez urządzenia natryskujące. Należy wykonać próby technologiczne.

Farbę aplikuje się w dwóch warstwach. Przerwa technologiczna między nakładaniem kolejnych warstw nie powinna być mniejsza niż 6 godz. Na jednej płaszczyźnie należy stosować produkt o tym samym numerze szarży produkcyjnej

umieszczonym na każdym opakowaniu. W przypadkach kiedy numery szarż różnią się należy optymalnie wymieszać zawartość pojemników. Zaleca się nanoszenie farby na poszczególnych elementach elewacji w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych. W wyniku malowania następuje naturalne wygładzenie struktury podłoża; malowanie powierzchni różniących się między sobą fakturą i parametrami technicznymi może powodować zróżnicowanie odcieni tego samego koloru farby

#### Warunki stosowania

Farba może być nakładana przy temperaturach min. +8°C i maksym. +25°C Nie należy nakładać jej na ściany silnie nasłonecznione. Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, szczególnie niekorzystne przy ciemnych

kolorach. Do czasu całkowitego wyschnięcia i wiązania, naniesioną farbę należy chronić przed bezpośrednim działaniem negatywnych czynników atmosferycznych, m.in.: intensywne słońce, deszcz, silny wiatr, mróz np. poprzez specjalne osłony czy plandeki rusztowaniowe. Ponadto, ze względu na mineralny charakter farby, wpływ na jej zachowanie mogą mieć również wilgotność i temperatura, zarówno w trakcie aplikacji, jak i procesie wiązania. Warunki te wpływają istotnie na kolor farby, a ich duże wahania np. przy przekroczeniu punktu rosy mogą spowodować niepożądane skutki jak smugi, lub wykwyty na niezwiązanej w pełni farbie. Dlatego należy nakładać ją w stabilnych i porównywalnych warunkach atmosferycznych w całym okresie prac.

Przede wszystkim należy jednak przestrzegać wskazówek dotyczących czasu wysychania.

##### Czas wysychania

Przy temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65% powierzchnia nadaje się do ponownego pomalowania po ok. 6-8 godzinach. Farbę za całkowicie suchą można uznać w tych warunkach po ok. 24 godzinach.

Jednak farba uzyskuje pełną odporność na warunki atmosferyczne po ok. 3 dobach, a w przypadku niższej temperatury i wyższej wilgotności powietrza ten okres może ulec wydłużeniu.

##### Zużycie:

Przyjmuje się że średnie zużycie to ok 0,15 l/m<sup>2</sup> dla jednokrotnego malowania wałkiem na równym, gładkim i zagruntowanym podłożu. Przy podanym zużyciu 1 l wystarcza na jednokrotne pomalowanie do ok. 6,5-7m<sup>2</sup> zagruntowanego podłoża. W przypadku szorstkich i/lub chłonnych podłoży zużycie będzie większe.

Dla pełnego zużycia farby należy liczyć co najmniej dwie warstwy

Czyszczenie narzędzi

Narzędzia należy czyścić wodą bezpośrednio po użyciu.

Składowanie

Należy chronić przed wilgocią, mrozem, silnym nasłonecznieniem i przechowywać w suchym miejscu na paletach w oryginalnych opakowaniach. Otwarte opakowania należy szczelnie zamknąć.

Transportować i przechowywać w temperaturze powyżej +5°C.

Produkt zachowuje swoje właściwości przez 12 miesięcy od wyprodukowania.

Resztki produktu należy przelać do jak najmniejszego pojemnika i szczelnie zamknięte przechowywać nie dłużej niż 3 miesiące.

Data produkcji na opakowaniu.

Utylizacja

Tylko całkowicie opróżnione opakowania nadają się do ponownego przetworzenia.

Wysuszone resztki materiału mogą być potraktowane jako odpady budowlane lub śmieci domowe.

Wskazówki bezpieczeństwa Zgodnie z Dyrektywą UE wartość dopuszczalna maksymalnej zawartości LZO (lotnych związków organicznych) dla tego typu produktu (typ A/c) wynosi: 40 g/l. Ten produkt zawiera < 1 g/l LZO.

Nadzór

Oprócz bieżących kontroli zewnętrznych produkt jest kontrolowany przez laboratorium firmy Hufgard Optolith Bauprodukte Polska Sp. z o. o. zgodnie z PN.

## 2.7. PMS Obrzutka maszynowa

PMS jest mieszaną fabrycznie zaprawą na bazie sortowanych kruszyw, cementu i spoiw hydraulicznych, z dodatkiem środków poprawiających wiązanie i przyczepność, do wykonywania wstępnej obrutki.

Parametry techniczne

Klasa GP CS IV

Grubość warstwy ok 2-3 mm, pokrycie 50%

Ziarno: do 2 mm

Ilość wody zarobowej ok 5,0 - 5,5 l/25 kg

Wytrzymałość na ściskanie:  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$

Przyczepność  $\geq 0,2 \text{ N/mm}^2$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : < 12

Absorpcja wody:  $W_c 0$

Zużycie około 1,3 kg/m<sup>2</sup>/1mm

Zużycie / wydajność

ok. 0,7 kg/mm/m<sup>2</sup> przy 50% pokryciu

ok 19 l gotowej zaprawy z worka

Temperatura stosowania od + 5°C do + 25°C

Okres ważności 12 miesięcy

Opakowanie 25 kg

- tworzy ostrą szczerpną strukturę
- poprawia przyczepność kolejnej warstwy
- obróbka ręczna i maszynowa
- skuteczny przy 50% pokryciu

Zastosowanie:

PODŁOŻA Z CEGIEŁ / PUSTAKÓW CERAMICZNYCH / BLOCKÓW: Z BETONU KOMÓRKOWEGO, SILIKATOWYCH, KERAMZYTOWYCH I INNYCH BLOCKÓW LEKKICH / PODŁOŻA BETONOWE, CEMENTOWE, CEMENTOWO-WAPIENNE I POZOSTAŁE MINERALNE

Właściwości

Szybki czas schnięcia i duża przyczepność do trudnych podłoży sprawiają, że sprawdza się w każdej

sytuacji. Materiał bardzo lekki w obróbce dający możliwość zastosowania do typowych prac tynkarskich.

#### Zastosowanie

PMS jest tynkiem stanowiącym mostek szczepny. Przeznaczony do wykonywania ręcznie lub maszynowo tzw. obrutki poprawiającej przyczepność tynków do powierzchni gładkich, jak: bloczki z betonu komórkowego, cegły i pustaki ceramiczne, wapienno-piaskowe, betonowe itp.

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być oczyszczone z luźnych cząstek, kurzu i innych środków zmniejszających przyczepność. W przypadku problematycznych podłoży należy się skontaktować z działem technicznym.

#### Przygotowanie i aplikacja produktu

Zawartość worka wymieszać z ok. 5,0-5,5 l wody w mieszalniku lub przy pomocy mieszadła, aż do powstania jednolitej, nie zawierającej grudek konsystencji. Stałą kielnią narzucić materiał na ścianę i pozostawić do zwiężania. Tynk może być również narzucany maszynowo. Zaprawę nakłada się przeważnie do ok. 50% pokrycia powierzchni.

Czas przydatności gotowej mieszanki wynosi ok. 1 godz. Po wstępnym zwiężaniu tynku (w zależności od warunków od 3-4 godz.) można nakładać kolejne warstwy. Powierzchnia tynku nie może się wykruszać przed nałożeniem kolejnych warstw.

#### Warunki stosowania

Optymalne warunki do obróbki: temperatura powietrza, podłoża jak i produktu powinna zawierać się od +5°C do +25°C. Niższa lub wyższa temperatura od optymalnej może wpływać negatywnie na właściwości produktu. W trakcie aplikacji i obróbki należy stosować się do ogólnych zasad sztuki budowlanej i BHP. Do zaprawy nie wolno dodawać żadnych obcych domieszek, a do rozrabiania można użyć jedynie czystej wody.

#### Wysychanie

Przy temperaturze +20°C i względnej wilgotności powietrza 65 %, tynk można poddać dalszej obróbce, przyjmując jeden dzień na grubości ziarna przy 50 % pokryciu powierzchni. W przypadku wysokiej wilgotności powietrza lub niskiej temperatury czas wysychania może ulec zmianie.

#### Składowanie

Worki należy chronić przed wilgocią i zamoczeniem. Przechowywać w suchym miejscu, na paletach w oryginalnych opakowaniach. Otwarte opakowania należy szczelnie zamknąć. Czas składowania: 12 miesięcy w zamkniętych, oryginalnych opakowaniach. Data produkcji podana w nadruku bocznym worka; druga i trzecia cyfra oznacza rok, ostatnie trzy cyfry oznaczają dzień w roku produkcji.

## 2.8. Optosan SiliMal - Grunt pod farby silikatowe

#### Opis produktu

Środek gruntujący na bazie potasowego szkła wodnego. Paroprzepuszczalny, wydajny i łatwy w aplikacji. Środek wodorozcieńczalny, o neutralnym zapachu. Nie zawiera lotnych związków organicznych. Nie zakłóca procesu sylikacji. Zgodnie z Normą DIN 18363 dla farb silikatowych dodatek dyspersji organicznych nie przekracza 5%.

#### Parametry techniczne

Klasyfikacja wg PN C 81906

Gęstość farby ok. 1,00 g/cm<sup>3</sup>

pH ok. 9,0

Zużycie/wydajność 0,08-0,15 l/m<sup>2</sup>

Czas wysychania I warstwy ok. 3 godz.

Nakładanie drugiej warstwy po min. 4 godz.

Czas wysychania całkowity ok. 8 godz.

Temperatura stosowania od 8°C do 25°C

Okres ważności 12 miesięcy

Opakowanie kanistry 5l; 10l

- wyrównuje chłonność podłoża
- nie blokuje procesu silifikacji farby z podłożem
- zachowuje wysoką dyfuzyjność
- zwiększa wydajność farb

Zastosowanie:

PODŁOŻA MINERALNE / SYSTEM OCIEPLEŃ OPTOTHERM

Właściwości

SiliMal ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, przez co zwiększa przyczepność i wydajność farb. Ponadto dzięki penetracji w głąb struktury podłoża, wzmacnia go i stabilizuje poprawiając nośność podłoża dla prawidłowego malowania farbami. Stosowanie gruntu SiliMal dodatkowo ogranicza powstawanie wykwitów. Produkt bardzo dobrze przepuszcza parę wodną.

Zastosowanie:

Przeznaczony do wewnątrz i na zewnątrz budynków. Wzmacniania piaszczące, osypujące się lub kruszące podłoża mineralne, wzmacnia stare silikatowe powłoki malarskie.

Jest preparatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania porowatych, mocno chłonnych podłoży mineralnych takich jak tynki cementowe i cementowo-wapienne, beton oraz cienkowarstwowe tynki mineralne będące ostateczną warstwą w systemach ociepleń.

Produkt może być stosowany do rozcieńczania farb: Silisan, Mineralin, Silisan Plus.

Podłoże:

Podłoże musi być w swej warstwie szczepnej nośne, odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego.

W przypadku występowania porostu glonów i/lub grzybów podłoże należy oczyścić mechanicznie, a następnie zmyć wodą i odkazić preparatem Optogrun Fungith. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (jak np.: odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) trzeba usunąć. Stare i/lub zabrudzone podłoża umyć i odtłuścić wodą z dodatkiem preparatu czyszczącego.

Podłoża świeże- podłoża betonowe, tynki cementowe i cementowo-wapienne można gruntować dopiero po wyschnięciu. Wszelkie zanieczyszczenia organiczne usunąć odpowiednimi preparatami. Nie stosować na podłożach pokrytych powłokami malarskimi i wyprawami tynkarskimi na bazie spoiw akrylowych, silikonowych, tworzyw sztucznych oraz na podłożach gipsowych.

Przygotowanie i aplikacja

Wyrób dostarczany jest w postaci gotowej do użycia. Preparat należy nanosić na podłoże pędzlem, tworząc ciekłą i równomierną warstwę. Na podłożach bardzo chłonnych gruntowanie można powtórzyć nanosząc poprzecznie w stosunku do kierunku aplikacji pierwszej warstwy. Drugą warstwę preparatu należy nanieść po min. 4 godzinach od pierwszego gruntowania.

Nie stosować w o temperaturze poniżej +8°C (temp. powietrza, obiektu i preparatu).

Warunki stosowania

Stosować w temperaturze od +8°C do +25°C - dotyczy temperatury podłoża, otoczenia, materiału. Nanosić tak, aby preparat równomiernie wchłaniał się w podłoże. Nie dopuszczać do tworzenia kałuż.

Czas schnięcia nałożonego gruntu (w temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 8 godzin.

Nie stosować na:

- przemrożone tynki,
- elewacje budynków w czasie opadów atmosferycznych i krótko po deszczu, kiedy ściany są jeszcze mokre,
- przy zbyt wysokiej temperaturze lub wilgotności powietrza oraz w czasie silnego nasłonecznienia ścian oraz wiatru.

Nie rozcieńczać. Narzędzia umyć wodą zaraz po użyciu.

Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania nawet do kilkunastu godzin.

Zagruntowaną powierzchnię chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci, aż do całkowitego wyschnięcia.

Zużycie

Ok. 0,1 l/m<sup>2</sup> w zależności od stanu podłoża i zastosowanych narzędzi. Dokładne zużycie ustalić na podstawie testów.

Czyszczenie narzędzi

Narzędzia należy czyścić wodą bezpośrednio po użyciu.

## 2.9. WODA

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 2.10. KRUSZYWA

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm,
- do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2,
- do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

## 2.11. CEMENT

Cement powinien spełniać wymagania z normy: PN-EN 197-1:2002 – „Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

do przygotowania zapraw - mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce

do nakładania i zacierania zapraw - agregat tynkarski i zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)

do malowania – pędzel, wałek, rzędzenia do malowania natryskowego.

## 4. TRANSPORT

4.1. Materiały firmy Schomburg są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku.

Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

4.2. Kruszywa (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem.

4.3. Wodę (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Przygotowanie podłoża

#### 5.1.1. Skucie starych tynków

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

Dla pozostałych produktów zgodnie z przedstawionymi kartami technicznymi

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, kruszyw przeznaczonych i gotowych mieszanek oraz preparatów do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę na terminy przydatności. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody, kruszywa oraz gotowych mieszanek i preparatów określone w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

### 6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności: - zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, - prawidłowości przygotowania podłoża, - mrozoodporności tynków zewnętrznych, - przyczepności tynków do podłoża, - grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0 cm, - wyglądu powierzchni tynku, - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, - przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami, - wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka i zasady obmiarowania. Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzanej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych „KNR BC-02-Rozdział 01- pkt.3 zasady przedmiarowania”. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m. Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: - tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii, - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### 8.3. Odbiór tynków.

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: - pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, - poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych

| kategoria tynku | Odchylenie pow. tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej | Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku                                                         |                                                           | Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                | Pionowego                                                                                             | poziomego                                                 |                                                                             |
| 0<br>I<br>IIa   | nie podlegają sprawdzeniu                                                      |                                                                                                       |                                                           |                                                                             |
|                 | ≤ 4mm na długości łaty kontrolnej 2m                                           | ≤ 3mm na długości 1m                                                                                  | ≤ 4mm na długości 1m i ≤ 10mm na długości ściany          | ≤ 4mm na długości 1m                                                        |
| III             | ≤ 3mm i w liczbie ≤ 3 na długości łaty kontrolnej 2m                           | ≤ 2mm na 1m i ogółem ≤ 4mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz ≤ 6mm w pomieszczeniach wyższych | ≤ 3mm na długości 1m i ogółem ≤ 6mm na powierzchni ściany | ≤ 3mm na długości 1m                                                        |

|                  |                                                            |                                                                                                                              |                                                                    |                         |
|------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| IV<br>IVf<br>IVw | ≤ 2mm i w liczbie ≤ 2<br>na długości łaty<br>kontrolnej 2m | ≤ 1,5mm na 1m i<br>ogółem<br>≤ 3mm w<br>pomieszczeniach do<br>3,5 m wysokości oraz<br>≤ 4mm w<br>pomieszczeniach<br>wyższych | ≤ 2mm na<br>długości 1m<br>i ogółem ≤ 3mm na<br>powierzchni ściany | ≤ 2mm na<br>długości 1m |
|------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|

Powyższa tabela ma zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchyłek  
Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

8.3.3. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać: - ocenę wyników badań, - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m2 wykonania tynków na ścianach i każdy metr bieżący ościeży, opasek i profili ciągnionych według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

|                    |                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-69/B-10280      | Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi                                        |
| PN-EN 1015-3:2000  | Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozptywu)                           |
| PN-EN 1015-4:2000  | Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)                               |
| PN-EN 1015-12:2002 | Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania |
| PN-B-10106:1997    | Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych                                                            |
| PN-B-10109:1998    | Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie                                                                        |
| PN-70/B-10100      | Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze                                                              |
| PN-65/B-10101      | Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze                                                          |
| PN-EN 197-1:2002   | Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku                                |
| PN-EN 197-2:2002   | Cement. Część 2: Ocena zgodności                                                                                             |
| PN-EN 459-1:2003   | Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności                                                          |
| PN-EN 934-6:2002   | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności                     |

|                   |                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 1015-2:2000 | Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów |
| PN-79/B-06711     | Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych                                |
| PN-88/B-32250     | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw                                   |

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST2 – Dach -CPV 45261210-9

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Przebudową budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 na budynek biurowy LPWiK i przebudową budynku gospodarczego oraz remont ogrodzenia i budowę ścian oporowych, WLZ i zewnętrznej części kanalizacji deszczowej” w m. Lubąń przy ul. Mickiewicza 1B.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac zawartych w "Przedmiarze robót":

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

Wykonanie pokrycia wraz z obróbkami.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Blacha stalowa:

powinna odpowiadać warunkom ustalonym w warunkach technicznych producenta blach.

Wymagania podstawowe:

- ustala się minimalną gr. blachy stalowej na 0.6 mm.

- kolor wierzchni blachy powlekanej antracyt

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Wysokość rąbka         | 32 mm          |
| Szerokość efektywna    | 475 mm         |
| Szerokość całkowita    | 505 mm         |
| Długość maksymalna     | 10000 mm       |
| Długość minimalna      | 800 mm         |
| Jednostka sprzedaży    | m <sup>2</sup> |
| Minimalny spadek dachu | 8°             |

|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Materiał:                      | S 250 GD; DX 51D            |
| Max. zalecana długość arkusza: | 0,50mm - 8mb; 0,70mm - 10mb |
| Min. długość arkusza:          | 0,5 mb                      |
| Grubość:                       | 0,7/1,0mm                   |
| Powłoka                        | poliester                   |

## 2.2. Obróbki blacharskie

2.2.1. obróbki blacharskie opierzeń i pasa nadrynnowego z blachy powlekanej GR. 1,20mm RAL 7035, łączona na styk na łącznik wewnętrzny obróbki attykowej L=200MM z blachy gr. 1,20MM, RAL 7035

- obróbki blacharskie ścianki attykowej z blacha powlekana 0,6 mm RAL 7035

## 2.3. Rynny i rury

2.2.2. rynny półokrągłe o średnicy 15 cm z blachy tytan - cynk gr. min. 0,6 mm

- rury spustowe o średnicy 12 cm z blachy tytan - cynk gr. min. 0,6 mm

## 2.4. Deskowanie i kontrłaty

- kontrłaty z drewna C24 o wym. min.30x50mm powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym ,

- deski gr 25 mm z drewna C24 powinny być wykonane z tarcicy iglastej zabezpieczone środkami ognioochronnymi, owadobójczymi i grzybobójczym,

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

– sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

– stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi,

– zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

## 4. TRANSPORT.

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Obróbki blacharskie

· obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,  
· roboty blacharskie z blachy tytan - cynk można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od –15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### 5.3. Rynny z blachy tytan - cynk

· rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,

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

· rynny powinny być mocowane do deskowania i dźwigarów uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,

· spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,

· rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

### 5.4. Rury spustowe – z blachy tytan – cynk.

· rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,

- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 1,5 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, a długość trzpienia uchwytu musi uwzględniać długość montażową mocowania i grubość realizowanego ocieplenia ścian,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury na głębokość kielicha.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy.

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.

PN-61/B-10246 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej miedzianej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-71/B-10241 Roboty pokrywowe. Krycie dachówka ceramiczna. Wymagania i badania przy odbiorze.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST3 – Obróbki blacharskie rynny i rury spustowe – CPV 45261320-3

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Przebudową budynku Przedszkola Miejskiego nr 1 na budynek biurowy LPWiK i przebudową budynku gospodarczego oraz remont ogrodzenia i budowę ścian oporowych, WLZ i zewnętrznej części kanalizacji deszczowej” w m. Lubąń przy ul. Mickiewicza 1B.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac zawartych w "Przedmiarze robót":

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej.
- Założenie rynien i rur spustowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

Materiały należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

#### 2.1. Materiały:

- Ryny i rury spustowe z blachy tytanowo - cynkowej gr. min. 0,7 mm. Blacha w kolorze naturalnym. Komplet łączników, uszczelek itp.
- Obróbki z blachy tytan. - cynk. gr. 0,6-0,7 mm

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości rodzajowi i przyjętej metodzie wykonywania robót.

Sprzęt np.:

- Wyciąg przyścienny
- Żuraw samochodowy
- Rusztowania
- Elektronarzędzia , inny sprzęt.

### 4. TRANSPORT.

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Sposób transportu powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami producenta. Do transportu materiałów należy użyć sprzętu transportowego odpowiedniego do rodzaju materiału np. samochody skrzyniowe, dostawcze.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Warunki szczególne

#### 5.2.2. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Obróbki oraz rynny i rury spustowe należy wykonać z blachy stalowej powlekanej.

Rury spustowe powinny być:

- mocowane do ścian uchwytnymi rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury na głębokość kielicha.
- posiadać wloty wpustów dachowych zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust zabezpieczającymi przed zanieczyszczeniem liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

## 7. OBMIAŁ ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO. "Wymagania ogólne". Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano - Montażowych.

### 8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- jakości wbudowanych materiałów,
- wykonanie prawidłowości połączeń, uszczelnień, obróbek,
- sprawdzenie spadków rynien,
- sprawdzenie mocowania rur i rynien do ścian,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi,
- inne, zgodnie z warunkami ogólnymi.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy.

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania

PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych

PN-B-94702:1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.