

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

Inwestycja: **PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH  
ZADANIA „REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO  
W PANIEŹSZCZYŹNIE – PAŁAC”**

Adres: **Miejscowość: Panieńszczyzna  
Dz. Nr: 93/9  
Jednostka ewidencyjna: 060907\_2 Jastków  
Obręb: 14 Panieńszczyzna**

Inwestor: **Gmina Jastków  
ul. Chmielowa 3  
Panieńszczyzna  
21-002 Jastków**

**Styczeń 2017r.**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**CPV – 45100000-8**

**ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU**

**CPV – 45233100-0**

**ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY DRÓG**

**CPV 45111291-4**

**ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**CPV 45200000-9**

**ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH  
OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

**CPV 45400000**

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

**CPV 45453000-7**

**ROBOTY REMONTOWE I RENOWACYJNE**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

## **SPIS TREŚCI**

### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres Robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Źródła szukania materiałów
- 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych
- 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów
- 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

### **3. SPRZĘT**

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)
- 6.2. Zasady kontroli jakości Robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
- 6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń
- 6.8. Dokumenty budowy

### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Rodzaje odbiorów Robót

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ustalenia ogólne

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania polegającego na przebudowie budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie-Pałac”.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, załączonymi do niniejszej specyfikacji ogólnej.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z treścią i wymaganiami tych norm.

### 1.3. Zakres Robót objętych SST

Zakres Robót obejmuje:

- przebudowa i remont pomieszczeń pałacu (z wyjątkiem renowacji dekoracji malarskich i malowania pomieszczeń w których one występują),
- oddzielenie termiczne klatki schodowej nr 1 (ogrzewanej) od części nieużytkowej (nieogrzewanej) poddasza,
- wykonanie instalacji grzewczej wraz z grzejnikami,
- wykonanie instalacji wentylacyjnej z wykorzystaniem central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła,
- wykonanie instalacji wod.-kan.
- montaż hydrantów wewnętrznych
- wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych silno i niskoprądowych,
- wykonanie wewnętrznych instalacji teletechnicznych,
- wykonanie instalacji awaryjnego zasilania za pomocą agregatu prądotwórczego i zasilacza UPS,
- wykonanie drogi pożarowej,
- zmiana lokalizacji istniejącej latarni kolidującej z projektowaną drogą pożarową,
- wykonanie wlz dla zasilenia agregatu prądotwórczego oraz wykonania automatyki bramy wjazdowej,
- budowa wiaty przy budynku hydroforni dla agregatu prądotwórczego i jego montaż.

### 1.4. Określenia podstawowe

**Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć:

- Budynek wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- Budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;
- Obiekt małej architektury;

**Budowla** – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotnisko, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące 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.

**Obiekt małej architektury** – niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) Kult religijny, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figurki;
- b) Posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej;
- c) Użytkowe służące rekreacji codziennej utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

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

**Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

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

**Remont** - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji;

**Urządzenia budowlane** – urządzenie 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.

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

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

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

**Dokumentacja budowy** – 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.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

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

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

- Obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych;
- Bezpośredniego wydobywania kopalni ze złoża, będący w dyspozycji zakład górniczego;

**Właściwy organ** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdz. 8

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

**Organ samorządu zawodowego** – organ określony w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)

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

**Opłata** – kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

**Droga tymczasowa (montażowa)** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

**Dziennik budowy** – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

**Rejestr obmiarów** – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca 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.

**Część obiektu lub etap wykonania** – część wykonania obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

**Ustalenie techniczne** – ustalenie podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**Laboratorium** – laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów przeprowadzonych robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, za wyjątkiem materiałów używanych do odtworzenia części chodników, krawężników, nawierzchni z płyt betonowych, w pozycjach kosztorysu, w których zostało to wskazane jako „materiał z odzysku”.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

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

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

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

**Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowania i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych

**Aprobata techniczna** – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

**Znak zgodności** – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

**Skala** – jest definiowana jako wszystkie materiały wymagające – zdaniem Inspektora Nadzoru – wysadzenia lub zastosowania klinów metalowych i młotów dwuręcznych, lub zastosowania wierceń pneumatycznych w celu ich usunięcia, których to materiałów nie można wydobyć poprzez zrywanie ciągnikiem o mocy użytecznej równej co najmniej 150 KM z pojedynczą, wysokowydajną zrywarką zamontowaną z tyłu.

**Budowla drogowa** – obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

**Chodnik** – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**Droga** – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych ze wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**Jezdnia** – część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

**Korona drogi** – jezdnia z pobocznymi lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Korpus drogowy** – nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

**Koryto** – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniająca dogodne warunki ruchu.

- **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych,
- **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni przekazywanie ich na podbudowę,
- **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże,
- **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne konstrukcji nawierzchni. Może się ona składać z jednej lub dwóch warstw,
- **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą,
- **Warstwa mrozoochronna** - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu,
- **Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej,
- **Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni,

**Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego,



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

**Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji drogi.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

### 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową (Projekt Budowlany; Projekt Wykonawczy), Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze Dziennik Budowy oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet SST.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Koszty związane z nadzorami właścicieli terenów lub urządzeń, wynikające z warunków, na jakich zostały wydane pozwolenia na budowę oraz na jakich uzgodniono dokumentację projektową należy podać w formie jednostkowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne. Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### 1.5.2.Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

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 Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa i Szczegółowe Specyfikacje Techniczne 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

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

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, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

### 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania Robót wykończeniowych Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;

- podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach 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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **1.5.8.Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, sieci itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. 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.

### **1.5.9.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

### **1.5.11.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. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. W szczególności Wykonawca zastosuje się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 407). 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie jednostkowej umownej.

## 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz. 53.) Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### 2.1. Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych 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 materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia 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. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy 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. Z wyjątkiem uzyskania na to

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w umowie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

### 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.5. 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony.

## 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, PZJ lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany 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 on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

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

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **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 oraz stan dróg. 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 umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. 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. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1.Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości ( PZJ ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy 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, nastaw mechanizmów sterujących 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, 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

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, 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 użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### 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 wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru. Koszt wykonania niezbędnych pomiarów i badań powinien zostać uwzględniony w cenie jednostkowej, której dotyczy.

### 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. Atesty jakości materiałów i urządzeń

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

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. ( Dz.U. 99/98 );
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

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

- Znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (DZ. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

### 6.8. Dokumenty budowy

#### a) Dziennik Budowy ( i Dziennik Montażu - w przypadku realizacji obiektu metodą montażu )

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z art. 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.

#### b) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, atesty 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.

#### c) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (a)-(b) następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym lub zgłoszenie robót;
- protokoły przekazania Terenu Budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru Robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- operaty geodezyjne;
- korespondencję na budowie;

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu);
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie z warunkami umowy.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. za rok 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. - o drogach publicznych (jednolity tekst [Dz. U. za rok 2013 r. poz. 260](#) z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych ( jednolity tekst Dz. U. za rok 2010 Nr 113, poz. 759 z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. za rok 2009 Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.),
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym ([Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.](#)),
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst [Dz. U. za rok 2008 Nr 25, poz. 150](#) z późn. zm.),

#### 10.2. Rozporządzenia

8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. – w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375).
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm.).
10. 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).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
12. 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 (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.),
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.),
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

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

**Pozostałe dokumenty i rozporządzenia znajdują się w SST odpowiednich robót.**

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

## **SST 01 – ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1.WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe

#### **2.MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

#### **3.SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

#### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport sprzętu i materiałów

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych
- 5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych
- 5.4. Odtworzenia osi trasy
- 5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Sposób odbioru Robót

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2.Cena jednostki obmiarowej

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych.

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

##### **1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

##### **1.4.1. Punkty główne trasy**

Punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

##### **1.4.2. Pozostałe określenia**

Punkty główne trasy podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2.MATERIAŁY**

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

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

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1.Ogólne wymagania**

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

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót**

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

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

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

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Ogólne wymagania**

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

### **4.2. Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera.

Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych**

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

### **5.4. Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub 5 cm dla pozostałych dróg.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt.2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

### **5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej.

Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1.Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2.Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót mostowych.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

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

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych
- przekrojów
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem
- oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów mostowych jest ujęta w koszcie robót mostowych.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

## **SST 02 – WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

#### **2.MATERIAŁY (GRUNTY)**

#### **3.SPRZĘT**

#### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Zasady prowadzenia Robót
- 5.2. Wymagania dotyczące zagęszczania i nośności gruntu
- 5.3. Ruch budowlany

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola wykonywania wykopów

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji dróg i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który będzie stanowił podłoże nawierzchni. Zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych powinien charakteryzować się grupą nośności G1. Gdy podłoże nawierzchni zaklasyfikowano do innej grupy nośności, należy podłoże doprowadzić do grupy nośności G1.

### 3. SPRZĘT

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

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

#### 5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna ilość $I_s$ dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Kategoria ruchu KR3-KR6	Kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu okształcenia  $E_2$  zgodnie z PN- 02205:1998 [4] rysunek 4.

### **5.3. Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

### **6.2. Kontrola wykonania wykopów**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt. 5.2

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $m^3$  (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

Cena wykonania 1  $m^3$  wykopów w gruntach nieskalistych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie,
- przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

1. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. PN-ISO10318:1993 Geotekstylii – Terminologia
6. PN-EN-963:1999 Geotekstylii i wyroby pokrewne
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

#### **10.2. Inne dokumenty**

10. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
11. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
13. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

## **SST 03 – KORYTO Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

#### **2. MATERIAŁY**

#### **3. SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do wykonywania Robót

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Warunki przystąpienia do robót
- 5.3. Wykonanie koryta
- 5.4. Profilowanie i zagęszczenie podłoża
- 5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

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

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

### **1.3.Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

## **2.MATERIAŁY**

Nie występują.

## **3.SPRZĘT**

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

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

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

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

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

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

## **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

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

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

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

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

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

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

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

### **5.3. Wykonanie koryta**

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

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

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

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

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt. 5.4.

### 5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

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

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

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

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

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

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

Strefa korpusu	Minimalna ilość $I_s$ dla:		
	Autostrad i dróg ekspresowych	Innych dróg	
		Kategoria ruchu KR3-KR6	Kategoria ruchu KR1-KR2
Górna warstwa o grubości 20cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

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

### 5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

#### 6.2. Badania w czasie robót

##### 6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1km
2	Równość podłużna	Co 20 km na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na km
5	Rzędne wysokościowe	Co 25m. w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100m. dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	Co 25m. w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100m. dla pozostałych dróg

Cd. tablicy 2

7	Zagęszczanie, wilgotność gruntu podłoża	W 2 punktach na dziennej działce roboczej. Lecz nie rzadziej niż raz na 600m <sup>2</sup>
---	---	---

\*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

##### 6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

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

##### 6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

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

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

##### 6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją +/- 0,5%.

##### 6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

##### 6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż +/- 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż +/-5 cm dla pozostałych dróg.

##### 6.2.7. Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

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

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm,

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

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

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

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

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

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „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 punktu 6 dały wyniki pozytywne.

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

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

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

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu



## **SST 04 – WARSTWY ODSĄCZAJĄCE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów
- 2.3. Wymagania dla kruszywa
- 2.5. Składowanie materiałów
- 2.6. Składowanie kruszywa

#### **3. SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do wykonania robót

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport kruszywa

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Przygotowanie podłoża
- 5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa
- 5.4. Odcinek próbny
- 5.7. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.3. Badania w czasie robót
- 6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1.WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających.

#### 1.2.Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstw odsączających, stanowiących część podbudowy pomocniczej, w przypadku gdy podłoże stanowi grunt wysadzinowy lub wątpliwy, nieulepszony spoiwem lub lepiszczem.

#### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

#### 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2.MATERIAŁY

#### 2.1.Wymagania ogólne

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

#### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- piaski
- żwir i mieszanka

#### 2.3. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:  $D_{15}/d_{85} \leq 5$

gdzie:

$D_{15}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odcinającej lub odsączającej

$d_{85}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

b) zagęszczalności, określony zależnością:  $U = d_{60}/d_{10} \geq 5$

gdzie:

$U$  - wskaźnik różnoziarnistości,

$d_{60}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

$d_{10}$  - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PNB-11113 dla gatunku 1 i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

Miał kamienny do warstw odsączających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

### 3.SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek
- walców statycznych
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

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

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

#### **4.2. Transport kruszywa**

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

#### **5.2. Przygotowanie podłoża**

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytyczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

#### **5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo. Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

### 5.4. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczania jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości po zagęszczeniu,
- ustalenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy odcinającej i odsączającej na budowie.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy odsączającej i odcinającej podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy odsączającej i odcinającej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1km
2	Równość podłużna	Co 20 km na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na km
5	Rzędne wysokościowe	Co 25m. w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100m. dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie*)	Co 25m. w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100m. dla pozostałych dróg
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup> Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>
8	Zagęszczanie, wilgotność gruntu podłoża	W 2 punktach na dziennej działce roboczej. Lecz nie rzadziej niż raz na 600m <sup>2</sup>

\*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

#### 6.3.2. Szerokość warstwy

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

#### 6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### 6.3.4. Spadki poprzeczne

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

### 6.3.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $+1$  cm i  $-2$  cm.

### 6.3.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 3$  cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż  $\pm 5$  cm dla pozostałych dróg.

### 6.3.7. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją  $+1$  cm,  $-2$  cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

### 6.3.8. Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od  $-20\%$  do  $+10\%$ .

## 6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest  $m^2$  (metr kwadratowy) warstwy odcinającej i odsączającej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „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 ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania  $1m^2$  warstwy odsączającej i/lub odcinającej z kruszywa obejmuje:

- prace pomiarowe,
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.
- pomiary kontrolne wymagane w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie warstwy.

### **10. PRZEPISY ZWIAZANE**

#### **10.1. Normy**

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
4. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **SST 05 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów
- 2.3. Wymagania dla materiałów

#### **3. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Przygotowanie podłoża
- 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa
- 5.4. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.3. Badania w czasie robót
- 6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy
- 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Zakres robót :

- Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna zagęszczana
- Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna zagęszczana

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami w „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

1.4.3. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Wymagania ogólne

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

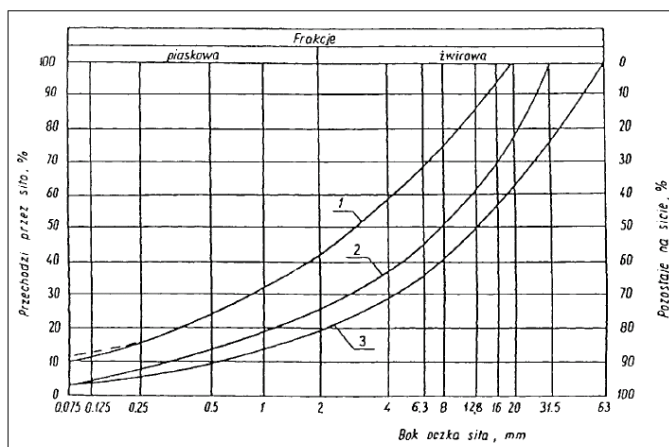
#### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren Żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

#### 2.3. Wymagania dla materiałów

##### 2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

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



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

1-3 kruszywo na podbudowę pomocnicza (dolna warstwę)

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

### 2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

L p .	Wyszczególnienie własności	Wymagania						Badania według
		Kruszywa naturalne		Kruszywa łamane		Żużel		
		Podbudowa						
Zasad- nicza	Pomoc- nicza	Zasad- nicza	Pomoc- nicza	Zasad- nicza	Pomoc- nicza			
1	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	Od 2 do 10	Od 2 do 12	Od 2 do 10	Od 2 do 12	Od 2 do 10	Od 2 do 12	PN-B-06714 -15 [3]
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-15 [3]
3	Zawartość ziaren nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	45	35	45	-	-	PN-B-06714-16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio- krotnym zagęszczeniu metoda I lub II wg PNB-04481, %	Od 30 do 70	Od 30 do 70	Od 30 do 70	Od 30 do 70	-	-	BN-64/8931-01 [26]
6	Ścieralność w bębnie LosAngeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35  30	45  40	35  30	50  35	40  30	50  35	PN-B-06714-42 [12]
7	Nasiąkliwość,%(m/m),nie więcej niż	2,5	4	3	5	6	8	PN-B-06714-18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	5	10	5	10	PN-B-06714-19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	-	-	1	3	PN-B-06714-37 [10] PN-B-06714-39 [11]
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO3, %(m/m), nie więcej niż	1	1	1	1	2	4	PN-B-06714-28 [9]
11	Wskaźnik nośności w <sub>noś</sub> mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu IS ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu IS≥ 1.03	80  120	60  -	80  120	60  -	80  120	60  -	PN-S-06102 [21]

## 3.SPRZĘT

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

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

**4.1.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24]. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża powinno odpowiadać wymaganiom określonym w SST3 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.”

#### 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transport. na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

#### 5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

#### 5.5. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- określenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m<sup>2</sup>. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

### 5.6. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotowa podbudowie

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt. 2.3 niniejszej SST.

### 6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek na 10000m <sup>2</sup>	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt 2.3.2	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

#### 6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.3. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

#### 6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

#### 6.3.4. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m<sup>2</sup>, lub według zaleceń Inżyniera. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E<sub>2</sub> do pierwotnego modułu odkształcenia E<sub>1</sub> jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

E<sub>2</sub>

E<sub>1</sub>

≤2,2

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

### 6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

#### 6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	W sposób ciągły planografem albo co 20 m łątą na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: - w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup> Przed odbiorem: - w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - ugięcie sprężyste	- co najmniej w dwóch przekrojach na każde 1000 m - co najmniej w 20 punktach na każde 100 m

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

#### 6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm. Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazana w dokumentacji projektowej.

#### 6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28]. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łątą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

#### 6.4.4. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

#### 6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

#### 6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonych podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektu o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### 6.4.7. Grubość podbudowy i ulepszonych podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej  $\pm 10$  %,
- dla podbudowy pomocniczej +10%, -15%.

#### 6.4.8. Nośność podbudowy

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27] powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29] powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołami, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50kN	Od pierwszego obciążenia $E_1$	Od drugiego obciążenia $E_2$
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

### 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

#### 6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

#### 6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

#### 6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne 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 ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1  $m^2$  podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualna naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Normy i przepisy związane podano w SST „Podbudowa z kruszyw.”

## **SST 06 - NAWIERZCHNIE Z KOSTKI GRANITOWEJ**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Kostka granitowa
- 2.3. Materiały do wypełnienia spoin i szczelin w nawierzchni
- 2.4. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z kostki granitowej

#### **3. SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
- 3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót
- 5.2. Podłoże i koryto
- 5.3. Konstrukcja nawierzchni
- 5.4. Podbudowa
- 5.5. Obramowanie nawierzchni
- 5.6. Układanie nawierzchni z kostek
- 5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej do ruchu

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania wykonanych robót

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **1.WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki kamiennej granitowej.

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z kostki kamiennej granitowej – dojście i dojazd do obiektu oraz droga pożarowa.

#### **1.4.Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Nawierzchnia kostkowa – nawierzchnia, której warstwa ścieralna wykonana jest z kostek z kamienia lub innego materiału.

**1.4.2.** Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

**1.4.3.** Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

**1.4.4.** Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

**1.4.5.** Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

**1.4.6.** Granit – lita, kwaśna skała magmowa – głębinowa, średnio lub grubokrystaliczna. Ma budowę jawnokrystaliczną w wyniku działania środowiska w którym powstaje.

**1.4.7.** Kostka granitowa – kostka produkowana ze skał pochodzących z naturalnych złóż granitu.

**1.4.8.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

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

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

### **2.MATERIAŁY**

#### **2.1.Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

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

#### **2.2. Kostka granitowa**

Należy użyć kostki granitowej regularnej w kolorze szarym, o wymiarach gr. 15/17cm.

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

#### **2.3. Materiały do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni**

Szczeliny (fugi) wypełnione drobnym piaskiem lub żwirkiem granitowym.

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112,

#### **2.4. Krawężniki, obrzeża**

Nawierzchnia obramowana krawężnikiem granitowym, osadzonym na ławie betonowej z oporem.

#### **2.5. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z kostki**

- Warstwa podsypki piaskowej (frakcja 2mm) gr.5cm,
- Warstwa podbudowy - tłuczeń (frakcja 5-31,5mm) gr.30cm,
- Warstwa odsączająca - piasek (frakcja 2mm) gr.10cm,
- Ubiity grunt rodzimy.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania

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

#### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie kostki może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).
- do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.
- do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

#### 4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Granitowe kostki mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

#### 5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzeniowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową min. 2%.

#### 5.3. Konstrukcja nawierzchni

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki piaskowej i wypełnieniem spoin, obejmują:

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników granitowych),
- przygotowanie i rozścielenie podbudowy,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- zasypka spoin piaskiem lub drobnym żwirkiem,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu

#### 5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą kostki powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

#### 5.5. Obramowanie nawierzchni

Krawężniki zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników.

#### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

##### 5.6.1. Ułożenie nawierzchni z kostek

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach i

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolna przestrzeń uzupełnia się kostka cięta, przycinana na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarcza itp.).

### 5.6.2. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

### 5.6.3. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy kostkami powinna wynosić od 2 mm do 3 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem lub żwirkiem granitowym.

### 5.7. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnie ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Ogólne zasady

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

### 6.2. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z kostki podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg OST D-04.01.01 [10]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg OST, norm, wytycznych, wymienionych w pktcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg OST D-08.01.01a [17]; D-08.01.02 [18]; D-08.03.01 [19]; D-08.05.00 [20]	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości $\pm 1$ cm
5	Badania wykonywania kostki nawierzchni z		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 100 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [8] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do $\pm 5$ cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **7.OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1.Ogólne zasady odbioru robót**

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

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.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnie,

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **10.NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Normy**

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąta.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **SST 07– ROBOTY MUROWE**

#### **SPIS TREŚCI**

##### **1.WSTĘP**

- 1.1.Przedmiot SST
- 1.2.Zakres stosowania SST
- 1.3.Zakres robót objętych SST
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

##### **2.MATERIAŁY**

- 2.1.Rodzaje materiałów

##### **3.SPRZĘT**

##### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

##### **5.WYKONANIE ROBÓT**

##### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1.Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2.Badanie materiałów
- 6.3.Badania w czasie robót
- 6.4.Badania w czasie odbioru robót

##### **7.OBMIAR ROBÓT**

##### **8.ODBIÓR ROBÓT.**

- 8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- 8.2.Odbiór częściowy
- 8.3.Odbiór końcowy
- 8.4.Odbiór pogwarancyjny

##### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1.Normy
- 10.2. Inne opracowania

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót murowych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

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.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie ścianek wewnętrznych z cegły pełnej.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót murowych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót murowych.

#### 2.1. Rodzaje materiałów

- Elementy murowe

Cegły pełne, nowe o wymiarach 6,5x12,0x25,0cm, spełniające wymagania PN-B-12050:1996

- klasa 150,
- wytrzymałość na ściskanie 15MPa,
- nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%,
- odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

- Woda: Do przygotowania mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy „PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- Zaprawy budowlane : Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Dane techniczne:

- czas gotowości do pracy: 3godz.,
- czas otwarty pracy: 30÷90 min.,
- przyczepność: min. 0,5 MPa,
- temperatura stosowania: od +5<sup>o</sup> do +25<sup>o</sup>C,
- odporność termiczna: od -30<sup>o</sup> do +60<sup>o</sup>C,
- odporność ogniowa: niepalny
- wytrzymałość na ściskanie: min.5Mpa
- wytrzymałość na zginanie: min. 1,6 MPa
- gęstość zaprawy w stanie suchym: ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>;

- Zaprawy budowlane cementowe

Orientacyjne składy objętościowe zapraw murarskich cementowych

STOSUNEK OBJĘTOŚCIOWY CEMENTU DO PIASKU PRZY MARCE ZAPRAWY

<b>Marka cementu</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>120</b>
35	1 do 6	1 do 5	1 do 4	1 do 3	1 do 2	1 do 1
45	-	-	1 do 5	1 do 4	1 do 3	1 do 1.5

Ilość składników na 1m<sup>3</sup> zaprawy cementowej (konsystencja plastyczna)

IŁOŚĆ SKŁADNIKÓW

<b>Stosunek objętościowy cementu do piasku</b>	<b>Cement kg</b>	<b>Piasek m3</b>	<b>Woda l</b>
1 do 1	808	1,03	324
1 do 1,5	635	0,79	305
1 do 2	538	0,90	277
1 do 3	411	1,03	236
1 do 4	326	1,08	230
1 do 5	267	1,12	224
1 do 6	229	1,15	230

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty murowe wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

Oprócz standardowych narzędzi i sprzętu należy używać: niwelatora geodezyjnego z dokładnością do 1mm (do wypoziomowania pierwszej warstwy), folii malarskiej do zabezpieczenia wymurowanych fragmentów ścian, rękawiczek (białych) do przenoszenia i układania bloczków i cegieł;

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności. Rozładunek przy pomocy urządzeń mechanicznych (wózka widłowego lub żurawia wyposażonego w zawiesia z widłami). Materiały należy składować na równej, suchej powierzchni układane w jednej warstwie. Miejsce składowania zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i wilgocią. Należy w miarę możliwości ograniczyć do minimum drogi transportu poziomego.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Ponadto:

- przed przystąpieniem do prac murowych należy przygotować podłoże (zagruntować ubytki, wysuszyć);
- mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysokości i otworów;
- aby zabezpieczyć ściany murowane przed uszkodzeniem bądź zalaniem należy przystąpić do ich wykonania po zakończeniu prac związanych z pracami mogących takie uszkodzenia spowodować;
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości; w miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowe;
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu
- wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów;
- roboty murowe należy wykonywać w temperaturze wyższej od 0°C; w przypadku wykonywania prac w temperaturze niższej od 0°C należy stosować specjalne zasady murowania w takich warunkach, np. metodę zachowania ciepła;
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, warstwy murów narażone na działanie szkodliwych czynników atmosferycznych powinny być zabezpieczone (np. przez przykrycie folią lub papą); przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw i uszkodzonej zaprawy;
- przy wykonywaniu prac murowych należy spełnić wszelkie wymagania zasad BHP;
- warstwy nowe powinny być łączone z istniejącymi na wykuwane strzępia.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.6.

#### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót murowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie podłoża.

Wszystkie materiały – cegły i zaprawy muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.1.1. Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych. zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i zawilgocenia;
- sprawdzenie równości podłoża;

#### 6.2. Badanie materiałów

##### a) Elementy murowe

Przy odbiorze elementów należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na elementach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próbę doraźną przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu, liczby szczyrbów i pęknięć, uszkodzenia naroży, odporności na uderzenia, przełomu;

W przypadku niemożności określenia jakości przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu);

##### c) Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót murowych z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdopodobieństwo ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości zaprawy oraz innych robót „zanikających”. W przypadku kontroli ścian licowych należy również zwrócić uwagę na estetykę wykonania.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Badania w czasie odbioru robót murowych przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac murowych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji projektowej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości (wyglądu) powierzchni i okładzin,
- dopuszczalnych odchyłek wymiarów dla murów wg poniższej tabeli

Lp	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury nie spoinowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2.	Odchylenia od pionu - na wysokości 1m - na wys. kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	1 10	2 30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	1 5	2 20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: -do 100cm szerokość wysokość -ponad 100cm szerokość wysokość	+3,-3 +10,-10 +5,-5 +10,-10	+3,-3 +10,-10 +5,-5 +10,-10

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac murowych

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia bloczków; ułożenie oraz barwę materiałów należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego;

- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit między łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1mm;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchylen z dokładnością do 1mm;
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m<sup>2</sup> należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm;

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

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

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt.8.

#### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach murowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót murowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót murowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

#### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekty wykonawcze, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty murowe powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Odbiory przewodów kominowych powinny być dokonywane dwukrotnie: raz-po zakończeniu stanu surowego zamkniętego, drugi raz- przed odbiorem końcowym budynku. Odbiory powinien

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

przeprowadzić mistrz kominiarski w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego. Sposób przeprowadzenia badań powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w normie. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonaną ścianę, lub jej fragment i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości muru zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych (nie dotyczy to ścian z silikatów w pomieszczeniach dydaktyczno-naukowych);

W przypadku uznania przez komisję wszystkich lub części przewodów wentylacyjnych za niezgodne z niniejszymi warunkami i obowiązującymi przepisami, przewody te powinny być poprawione i zgłoszone ponownie do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

1. ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
2. ocenę wyników badań,
3. wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
4. stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót murowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu ścian, murów i kanałów wentylacyjnych z prefabrykowanych pustaków keramzytobetonowych po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad. Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych ścianach i murach.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie odpowiednich zapraw,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- ustawienie i rozebranie rusztowań do wys. 4m,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-O3002/Azl:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (Zmiana Azl)

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- 
- PN-B-03002/Apl:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (poprawka)
  - PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
  - PN-EN 845-1: 2002 Specyfikacja techniczna wyrobów dodatkowych do wznoszenia murów.
  - PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
  - PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
  - PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
  - PN-B-19307:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Pustaki (Zmiana Az1).
  - PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

## **SST 08 – IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I CIEPLNE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1.WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

#### **2.MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rodzaje materiałów

#### **3.SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót

#### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport sprzętu i materiałów

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania Robót
- 5.2. Izolacje przeciwwilgociowe
- 5.3. Izolacje termiczne

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych
- 6.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Sposób odbioru Robót

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2. Cena jednostki obmiarowej

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. Wstęp

#### 1.1 Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych.

#### 1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

#### 1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

#### 1.4.1 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

Izolacji przeciwwilgociowej:

- izolacja pozioma w podłozie na gruncie zaplecza socjalnego – 2x papa termozgrzewalna,
- warstwa ochronna na styropianie w warstwach podłogowych – folia PE gr. 0,2mm,

Izolacji termicznej:

- w podłozie na gruncie – styropian EPS 100-038 gr. 5cm,

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz. 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### 2.2. Rodzaje materiałów

##### 2.2.1 Folia PE

- polietylenowa paroszczelna

Wymagania techniczne:

- |   |                |           |
|---|----------------|-----------|
| - maksymalne naprężenie przy rozciąganiu                        | > 13 Mpa       | > 12 Mpa  |
| - wydłużenie względne przy zerwaniu                             | > 280 B        | > 3 T0 B  |
| - wytrzymałość na rozdzielanie                                  | > 60 k/mmm     | > 50 k/mm |
| - zakres temperatur stosowania:                                 | - 40°C do 80°C |           |
| - wodochłonność:  | < 1,0B         |           |
| - klasyfikacja ogniowa – stopień palności: wyrób trudno zapalny |                |           |
| - rozprzestrzenianie ognia: wyrób nierozprzestrzeniający ognia  |                |           |
| - grubość: odpowiednio: 0,5 i 0,3 mm                            |                |           |

Spełniająca wymagania Aprobaty Technicznej oraz posiadająca Atest Higieniczny

##### 2.2.2 Polistyren ekstrudowany/styropian

Właściwości:

- znakomita izolacyjność cieplna (struktura zamkniętych komórek powietrznych)
- znikoma nasiąkliwość wodą
- odporność na korozję biologiczną
- odporność na związki chemiczne zawarte w wodach gruntowych
- odporność na przenikanie pary wodnej

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- odporność na działanie wilgoci, co pozwala na wykorzystanie płyt w bezpośrednim kontakcie z każdym rodzajem wód gruntowych czy opadowych
- odporność na działanie mrozu, (wielokrotne zamrażanie i rozmrażanie)
- niewielki ciężar
- szybkość i łatwość montażu
- sprawdzone i potwierdzone długotrwałe właściwości eksploatacyjne

### **2.2.3 Roztwór asfaltowy do gruntowania**

Półciekły lepek bez wypełniaczy stosowany na zimno, przeznaczony do wykonywania przeciwwilgociowych i przeciwwodnych izolacji budowlanych typu lekkiego. Może być stosowany wewnątrz i na zewnątrz budynków.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania**

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

### **3.2.Sprzęt i narzędzia do wykonywania Robót**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonania iniekcji używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora i zgodnego z zaleceniami dostawcy systemu oraz jego instrukcjami.

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania**

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

### **4.2.Transport sprzętu i materiałów**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności oraz szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Transport materiałów wykonać zgodnie z instrukcją producentów.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

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

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

### **5.2. Izolacje przeciwwilgociowe**

Przygotowanie podkładu - Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

Gruntowanie podkładu - Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

### **5.3. Izolacje termiczne**

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

#### **5.2.1. Izolacje termiczne poziome**

- Sprawdzenie i przygotowanie podłoża; powinny być równe i czyste
- Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość.
- Płyty izolacyjne powinny być układane na styk.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm.
- Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.
- Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.
- Warstwy izolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

#### **6.1.Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wyburzeniowych podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

#### **6.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów**

-powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### **7.2.Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej i 1mb izolacji dylatacji. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

#### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności podane są w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### 9.2.Cena jednostki obmiarowej

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

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

## **SST 09 - ROBOTY TYNKARSKIE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Zaprawy
- 2.3. Woda
- 3.4. Piasek

#### **3. SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

#### **4. TRANSPORT**

- 4.1. Wymagania ogólne
- 4.2. Transport materiałów

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady
- 5.2. Wymogi szczegółowe

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Wymogi szczegółowe

#### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Odbiór
- 8.3. Zgodność wykonania
- 8.4. Odbiór tynków

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy
- 10.3. Inne opracowania

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków dla inwestycji opisanej w ST „Wymagania ogólne”.

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

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie i realizacji robót określonych w pkt. 1.1.

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

Tynki wewnętrzne:

- tynki renowacyjne,
- zaprawa tynkarska cementowo-wapienne (przecierka).

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

#### **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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

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

Tynki renowacyjne – należy wykonać ściśle wg instrukcji wybranego producenta.

Zaprawa tynkarska – cementowo-wapienna do nakładania ręcznego – przecierka.

#### **2.2. Zaprawy.**

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-901B - 14501 " Zaprawy budowlane zwykłe " lub aprobatom technicznym.

#### **2.3. 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 wodę wodociągową pitną. Niedozwolone jest użycie wód

#### **2.4. Piasek.**

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 0,5 mm. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonane mechanicznie. Należy ją przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj w okresie ok. 3 godzin.

### **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.**

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania tynków.**

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków powinien wykazać się możliwością korzystania następującego sprzętu;

- mieszarki do zapraw
- agregatu tynkarskiego
- betoniarki wolnospadowej
- pompy do zapraw

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- przenośnych zbiorników na wodę

### 4. TRANSPORT

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### 4.2. Transport materiałów.

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731 - 08. Cement wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Wapno gaszone przewozić należy dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

**5.1. Ogólne wymagania** dotyczące wykonania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.2. Wymogi szczegółowe.

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

Tynki renowacyjne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta i ustaloną technologią.

Etapu wykonania tynku renowacyjnego:

- skucie starego tynku na całej powierzchni ściany, usunięcie do głębokości ok 2-3cm zmurszałych spoin,
- odsolenie, odgrzybienie i reprofilacja muru i spoin,
- gruntowanie powierzchni dobór preparatu w zależności od jakości podłoża),
- obrzutka renowacyjna (gr. ok 5mm),

Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć wszystkie otwory: drzwi, okna, ościeżnice, ...

Tynk powinien na całej powierzchni być ściśle powiązany z podłożem. Należy zabezpieczyć go przed gwałtownym wysychaniem. Nierówności nie mogą przekraczać wartości podanych w normach. Pęknięcia, wypryski, zacieki i wykwyty są niedopuszczalne.

Materiały użyte do danego rodzaju tynków muszą pochodzić od jednego wybranego producenta. Niedopuszczalne jest mieszanie systemów.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**6.1. Ogólne wymagania** dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2. Wymogi szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu na bieżąco jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji. W szczególności obejmują: badanie dostaw materiałów, kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii), kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień, ocenę estetyki wykonania robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontroli podlega każdy etap wykonywania tynków:

- przygotowanie podłoża (w przypadku tynków renowacyjnych sprawdzenie czy wszystkie powierzchnie przeznaczone do usunięcia zostały skute),
- sprawdzenie stopnia zawilgocenia istniejących murów,
- sprawdzenie technologii oraz kolejności wykonywania prac – zgodnie z wytycznymi wybranego producenta systemu tynków,
- ukształtowanie powierzchni, krawędzi, przecięcia powierzchni oraz kątów dwuściennych – powinny być zgodne z dokumentacją,

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- niedopuszczalne są następujące wady:
  - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni ... itp.,
  - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe w skutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Powierznię tynków oblicza się w m<sup>2</sup> jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierznię pilastrów i słupów oblicza się rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w m<sup>2</sup> ich rzutu w świetle ścian w stanie surowym na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nietynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>.

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.** Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

#### **8.2. Odbiór.**

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.

#### **8.3. Zgodność wykonania.**

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 jest negatywny tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- w przypadku, kiedy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty

#### **8.4. Odbiór tynków.**

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

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 większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu
- poziomego nie większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami, itp. )

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawianie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

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 zamówienia

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7, wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- przygotowanie zaprawy
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonania robót na wysokości do 4 m
- przygotowanie podłoża
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- obsadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- wykonanie tynków
- reperacja tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

#### 10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

#### 10.2. Normy.

PN-85/B - 04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

PN-88/B - 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN - B - 30020 : 1999 Wapno.

PN-79/B - 06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN - B - 19701; 1997 Cementy powszechnego użytku.

PN - ISO - 9000 ( Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004 ) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

#### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 "Tynki", wydanie ITB - 2003 rok.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **SST 10 - ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ**

#### **SPIS TREŚCI**

##### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.2. Zakres robót objętych SST
- 1.3. Określenia podstawowe
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

##### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Rodzaje materiałów

##### **3. SPRZĘT**

##### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

##### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Montaż ślusarki.
- 5.2. Montaż stolarki drzwiowej.

##### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

##### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

##### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy
- 10.3. Inne opracowania

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące montażu stolarki budowlanej drzwiowej, drewnianej oraz parapetów okiennych.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu montaż stolarki budowlanej drzwiowej nowej i odrestaurowanej oraz parapetów okiennych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

#### 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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót związanych z montażem stolarki powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do montażu stolarki.

#### 2. Rodzaje materiałów

Stolarka drzwiowa wewnętrzna – zgodna z dokumentacją projektową – rys. 14A.

Parapety kondygnacji podziemnej – konglomerat marmuru gr. min. 3cm.

Parapety parteru i piętra - drewniane (dębowe) gr. min 3cm, malowane (matową emalią akrylową) na kolor biały.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Roboty związane z montażem stolarki wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu standardowo używanych do tego typu robót, spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

W przypadku elementów stolarki zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub utratę stateczności. Każda partia wyrobów przewidzianych do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Skrzydła drzwiowe i ościeżnice pakowane w folię lub karton.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Transport i składowanie elementów stolarki wg wytycznych producenta systemu.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 5. Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania;

Montaż należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych.

Przed wykonaniem stolarki należy sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów projektowanych z rzeczywistymi – wymiary należy zdjąć z natury.

W przypadku stolarki przeznaczonej do konserwacji należy ją dokładnie pomierzyć, sprawdzić ubytki, zdjąć i przewieźć do wyspecjalizowanego warsztatu. Wszystkie elementy konstrukcyjne drzwi oraz płyciny, belki i wstawki będące w złym stanie technicznym należy zdemontować i zastosować nowe wzorując się na istniejących. Ubytki należy uzupełnić wzorując się, w miarę możliwości, na elementach istniejących. Okucia zdemontować, wyremontować i założyć ponownie. W przypadku konieczności wymiany okuć należy zastosować element stylizowane. Odrestaurowane drzwi zakonserwować, pomalować matową emalią akrylową na kolor biały, okuć i zamontować w miejsce ich usytuowania.

Pozostałe drzwi należy wymienić. Wszystkie wymieniane drzwi parteru i piętra należy wykonać w formie drzwi wejściowych do pom. 124 – numeracja wg dokumentacji projektowej – detal wg. rys. 15A.

Parapety podokienne wysunąć poza lico ściany na min. 3cm.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

#### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem stolarki badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowanie ościeży. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie: zgodności wymiarów, wykończenia powierzchni, zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania, jakości materiałów, działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

#### 6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

Należy zwrócić uwagę:

- by podczas montażu ościeżnica nie była montowana za pomocą pianki montażowej; montowanie w ten sposób drzwi może grozić wypadnięciem całych drzwi; jedynym zalecanym sposobem montowania ościeżnicy jest zamocowanie jej za pomocą kotew montażowych;
- na wypoziomowanie ościeżnicy-powinna ona zachowywać kształt prostokątny;
- na zbyt obfite stosowanie pianki montażowej, co może doprowadzić do rozepchnięcia ościeżnicy; ościeżnicę należy rozeprzeć za pomocą trzech równomiernie rozmieszczonych rozpórek z drewnianych krawędziaków jeszcze przed wstrzyknięciem pianki; pamiętać należy

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

również o tym, aby odpowiednio zabezpieczyć powierzchnię ościeżnicy przed uszkodzeniem podczas zakładania rozpórek. W tym celu pod czoło rozpórek należy podłożyć miękkie podkładki, na przykład z grubej tektury;

W przypadku montażu ościeżnic w ścianach z cegły silikatowej należy dodatkowo zwrócić uwagę na zabezpieczenia ścian przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Zakres czynności kontrolnych dotyczący jakości montażu stolarki i ślusarki powinien obejmować:

- zgodność z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji projektowej,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją;

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

## 7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową dla stolarki budowlanej jest ilość sztuk wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic lub 1m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

### 8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy robotach związanych z montażem elementem ulegającym zakryciu są ościeża. Odbiór ościeży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót montażowych. Ościeża powinny być wyrównane oraz starannie oczyszczone z wszelkich drobin. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.2.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### 8.3.Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu, jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej oceny wizualnej.

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

1. dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, dokumentacja powykonawcza),
2. szczegółowe specyfikacje techniczne,
3. dziennik budowy,
4. zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

5. protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
6. protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
7. wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
8. ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty montażowe związane z osadzaniem stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty montażowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy wymienić elementy uszkodzone lub poprawić źle osadzone elementy i przedstawić je ponownie do odbioru; W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót montażowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a Wykonawcą.

### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu stolarki drzwiowej po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ścian i murów z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w zamontowanej stolarce lub ślusarce.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie gotowej stolarki (nowej i odrestaurowanej),
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie robót wymienionych w pkt.1.3.,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

### 10.2. Normy

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

- PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór
- PN-EN 410:2001/AP1:2003 Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia
- PN-EN 673:1999/A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła „U”. Metoda obliczeniowa
- PN-EN 13115:2002 Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne.
- PN-EN 1294:2002 Skrzydła drzwiowe. Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach
- [PN-EN 1529:2001](#) Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji
- [PN-EN 1530:2001](#) Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji
- [PN-EN 951:2000](#) Skrzydła drzwiowe Metoda pomiaru wys., szer., grubości i prostokątności
- [PN-EN 950:2000](#) Skrzydła drzwiowe Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
- [PN-EN 952:2000](#) Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- [BN-84/6829-04](#) Szkło budowlane Szyby bezpieczne hartowane płaskie Szyby na skrzydła drzwiowe
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane
- PN-B-13083:1997 Szkło budowlane bezpieczne
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. wymagania i obliczenia
- PN-87/B-02151.03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

## **SST 11 - KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2. MATERIAŁY**

#### **3. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Warunki przystąpienia do robót
- 5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki
- 5.3. Wykonanie posadzki z parkietu
- 5.4. Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych i gresowych

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1. Normy
- 10.2. Inne opracowania

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru posadzek.

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

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

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.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu wykonanie:

- warstw wyrównawczych pod posadzki,
- posadzek z płyt gresowych antypoślizgowych na zaprawie klejowej,
- posadzek z parkietu dębowego wraz z lakierowaniem.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

#### **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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

2.1. **Ogólne wymagania** dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót posadzkowych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych.

#### **2.2. Płytki gresowe**

płytki antypoślizgowe z gresu szkliwionego o wymiarach 59,8x59,8cm wraz z cokołami o wysokości min. 10cm, kolor jasno-szary.

grub. 1 cm, mat

antypoślizgowość R10

odporność na ścieranie PEI4/6000

kolor wg dokumentacji projektowej

#### **2.3. sucha, elastyczna zaprawa klejowa do płytek**

wysoka przyczepność i elastyczność do glazury, terakoty i gresu

na ogrzewanie podłogowe i ściennie

na trudne podłoża - m.in. płyty g-k

wydłużony czas otwarty

grubość warstwy: 2 – 10 mm

wysoka przyczepność:  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### 2.4. fuga szer. 2 mm, elastyczna, wodoodporna

mrozo- i wodoodporna

zabezpieczona przed grzybami, pleśnią i glonami

zawiera molekuły srebra zwalczające kilkadziesiąt rodzajów bakterii i grzybów

odporna na zabrudzenia, zarysowanie, ścieranie i pękanie oraz oleje lub rozpuszczalniki

doskonale przyczepna do płytek

### 2.5. Woda

Do przygotowania zaprawy, kompozycji klejących, zapraw klejowych, zaczynów gipsowych oraz mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 2.6. Piasek

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: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm , piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

### 2.7. Parkiet

Kleпка dębowa z litego drewna o wymiarach nie mniejszych niż 300x65x22mm, klasy I, przeznaczona do lakierowania.

Zastosowana posadzka powinna odpowiadać wymaganiom norm i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać etykietę lub nadruk umożliwiający jej identyfikację (nazwa materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji).

Po dokładnym oczyszczeniu parkietu po szlifowaniu należy wykonać trzykrotne lakierowanie parkietu lakierem o wysokiej odporności na ścieranie.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3. Roboty związane z wykonaniem posadzek należy wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Materiały i elementy należy przewozić krytymi środkami transportu. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

W przypadku płytek ceramicznych i gresowych podłogę należy wyłożyć materiałem wyściółkowym gr. ok.5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się. Płytki należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8m.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

- do wykonania posadzki można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych instalacyjnych, wykończeniowych oraz po wyschnięciu podkładu;
- wilgotność podkładu powinna być sprawdzona przed przystąpieniem do klejenia materiałów posadzkowych z drewna i tworzyw sztucznych; dopuszczalna zawartość wilgoci

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3% (wagowo); w przypadku stwierdzenia wyższej wilgotności termin wykonywania posadzki należy przesunąć;

- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C;
- temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin zmywalnych, powinna wynosić nie mniej niż 15°C;

### 5.2. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 12MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych;
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12MPa, na zginanie – 3MPa;
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą;
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku pasem papy;
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach;
- szczeliny przeciwskurczowe należy wykonać dzieląc powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36m<sup>2</sup>, przy dł. boku prostokąta nie przekraczającej 6m;
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie; zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego;
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>;
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem;
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem; w świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na gł. 1/3 – 1/2 grubości podkładu; rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6m;
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą;

### 5.3. Wykonanie posadzek z płytek gresowych

- przed przystąpieniem do robót związanych z układaniem płytek należy dokonać sprawdzenia podłoża oraz przygotować wszystkie niezbędne materiały, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek;
- położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin; szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek;
- wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie; kompozycja klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta;
- układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii;
- kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem ok. 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża; wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek; prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki;

- zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:
  - 50x50mm - 3mm
  - 100x100mm - 4mm
  - 150x150mm - 6mm
  - 200x200mm - 6mm
  - 250x250mm - 8mm
  - 300x300mm - 10mm
  - 400x400mm - 12mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15minut; Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8mm;

- po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika; nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki; następnie płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny; większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym;
- dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe;
- zaleca się szerokość spoin przy płytkach: 2-3mm;

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe;

- w trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe;
- po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły; dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania;
- do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24godz. od ułożenia płytek; dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej;
- spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową; zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek; nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką; jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką;

### 5.4. Wykonanie posadzki deszczułkowej

- Do wykonania posadzek deszczułkowych powinny być dobierane materiały (deszczułki, kleje, gwoździe, wkręty, listwy itp.) najbardziej odpowiadające celowi zastosowania, odpowiadające normom państwowym lub wymaganiom odpowiednich świadectw wydanych przez ITB.
- Wilgotność drewna deszczułek przed ich układaniem powinna wynosić 8-13% w stosunku do masy suchego drewna.
- Listwy podłogowe przyściennie powinny być wykonane z tego samego rodzaju drewna co deszczułki.
- W pomieszczeniu w którym wykonuje się posadzkę, temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 15°C, a wilgotność względna powietrza w granicach 45-65%. Te warunki ciepłno-wilgotnościowe powinny być zapewnione również po wykonaniu posadzki aż do czasu oddania budynku do użytku.
- Deszczułki należy układać w „jodełkę”, tj. pod kątem 45° w stosunku do osi pomieszczenia. Sposób układania należy bezwzględnie uzgodnić z Inwestorem.
- Między posadzką deszczułkową a stałymi, pionowymi elementami budynku (ścianami, słupami itp.) należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 10mm.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Szerokość szczeliny dylatacyjnej zależy od wielkości powierzchni posadzki, rodzaju drewna deszczułek oraz sposobu układania.

- Posadzka deszczułkowa powinna być trwale związana z podkładem.
- Posadzka deszczułkowa powinna być ułożona szczelnie. Dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami nie powinna być większa niż 0,4mm.
- Posadzka deszczułkowa powinna być równa i pozioma.
- Szczeliny dylatacyjne między posadzką a ścianami powinny być wolne od zanieczyszczeń, klinów, odpadków drewna itp. oraz zasłonięte listwami przyściennymi. Listwy powinny dokładnie przylegać do ścian i posadzki na całej swojej długości.
- Powierzchnię posadzki z deszczułek należy cyklinować. Po cyklinowaniu polakierować.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 6.

#### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót posadzkowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.1.1. Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót okładzinowych; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
- sprawdzenie suchości podłoża; dopuszczalną zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3%;
- sprawdzenie równości podłoża;

#### Badanie materiałów

Należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu, liczby szczerb i pęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;
- sprawdzenie barwy posadzek;

#### 6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót posadzkowych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

#### 6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót posadzkowych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, spoin, styków z innymi materiałami i dylatacji;

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac związanych z wykonaniem posadzek powinien obejmować:

- sprawdzenie dokładności wypełnienia spoin zaprawą do spoinowania;
- sprawdzenie dopuszczalnych odchył spoin od linii prostej; nie powinny one wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości lub szerokości posadzki;

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- sprawdzenie dokładności wypełnienia szczelin dylatacyjnych materiałem wskazanym w projekcie;
- osadzenie listew dylatacyjnych zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (zamawiającego) i Wykonawcy.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> wykonanej posadzki. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

#### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach posadzkowych elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót związanych z układaniem posadzek. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do układania posadzek. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

#### 8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót posadzkowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy i projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty związane z wykonaniem posadzek powinny być odebrane jeśli

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny posadzki nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane posadzki i przedstawić je ponownie do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót posadzkowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym Inwestorem a Wykonawcą.

### 5.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu posadzek po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej posadzek z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić Wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych posadzkach.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,
- przygotowanie odpowiednich zapraw,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie posadzek oraz robót związanych z wykonaniem posadzek wymienionych w pkt.1.3;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;
- 

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197 –1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje. Klasyfikacja. właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje. Klasyfikacja. Właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B II.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.
- PN-EN 121 :1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.
- PN-EN 186-1 :1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.
- PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11 : 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13: 1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na palenie.
- PN-EN ISO 10545-15: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101 :1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1 :2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- 
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
  - PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
  - 1. PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
  - 2. PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
  - 3. PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
  - 4. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.
  - 5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
  - 6. PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.
  - 7. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
  - 8. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
  - 9. PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający
  - 10. PN-EN 548:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe Jednobarwne i wzorzyste linoleum Wymagania
  - 11. PN-EN 26:1998 Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie szerokości, długości, prostoliniowości i płaskości arkusza
  - 12. PN-EN 427:1998 Elastyczne pokrycia podłogowe Wyznaczanie długości, prostokątności i prostoliniowości boków płytek

## **SST 12 - CYKLINOWANIE I LAKIEROWANIE PARKIETU**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1.WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2. MATERIAŁY**

#### **3. SPRZĘT**

- 3.1. Wymagania ogólne
- 3.2. Sprzęt do wykonywania robót

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Zakres kontroli

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Inne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowlanym podczas prowadzenia prac związanych z cyklinowaniem i lakierowaniem parkietu (nowego i istniejącego) dla inwestycji opisanej w ST.

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

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

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac związanych z cyklinowaniem i lakierowaniem parkietu.

Niniejszą ST objęty jest następujący zakres robót:

- mechaniczne cyklinowanie parkietu,
- ręczne cyklinowanie parkietu w miejscach niedostępnych,
- w przypadku złego stanu technicznego parkietu istniejącego, wymiana uszkodzonych elementów,
- w przypadku ubytków w parkiecie istniejącym – ich uzupełnienie,
- wypełnienie szpar i szczelin w parkiecie przy pomocy spoiwa do wypełniania szczelin w parkiecie,
- trzykrotne lakierowanie parkietu lakierem rozpuszczalnikowym o bardzo wysokiej odporności na ścieranie (bardzo twardy) przeznaczony do lakierowania intensywnie użytkowanych podłóg parkietowych. Wykonawca ma przedstawić Inwestorowi do akceptacji kartę informacyjną i techniczną produktu.
- sprzątanie.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

#### **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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

- farby, grunty, szpachlówki,
- papier ścierny, utwardzacz, lakier do parkietów,
- pędzle, wałki malarskie.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót – cyklinowanie bezpyłowe.

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- cykliniarka mechaniczna do szlifowania parkietów i podłóg drewnianych, wyposażona w sprzęgło dociskowe, które służy do równomiernego docisku bębna do podłogi,
- szlifierka kątowa przeznaczona do szlifowania krawędzi i miejsc trudno dostępnych,



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- szlifierko – polerka przeznaczona do końcowego szlifowania podłogi przed jej polakierowaniem,
- odkurzacz przeznaczony do zbierania pyłu ze szlifowania wszystkich rodzajów podłóg drewnianych,
- papiery ściernie o różnej gradacji.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i sprzętu.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST, wymaganiami producenta zastosowanego lakieru oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Przed przystąpieniem do cyklizowania parkietu należy dokonać napraw istniejącego parkietu jeżeli jest to konieczne po prawidłowym wykonaniu przedmiotu umowy. Sposób ich wykonania należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

Zakłada się wykonanie dwukrotnego cyklizowania ze szpachlowaniem spoin:

- pierwszego zgrubnego,
- drugiego właściwego, ze zmianą ziarnistości materiału ściernego.

Miejsca trudno dostępne oraz narożniki, wnęki i listwy przyściennne należy cyklizować ręcznie. Przed przystąpieniem i podczas prowadzenia robót cyklizacyjnych należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie i elementy wyposażenia przed zabrudzeniem i uszkodzeniem.

Po robotach cyklizacyjnych należy wszystkie pomieszczenia doprowadzić do stanu pozwalającego na ich użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem (w tym m.in. posadzek, zabrudzonych powierzchni, poręczy, itp.).

Po dokładnym oczyszczeniu parkietu po szlifowaniu należy wykonać trzykrotne lakierowanie parkietu lakierem o wysokiej odporności na ścieranie.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" pkt6.

#### 6.1. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez przedstawiciela Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanego przez Wykonawcę sprzętu i jakości wykonywanych robót zgodnie z podpisaną umową i wymaganiami SST.

W szczególności:

- badanie jakości sprzętu (jakości papieru),
- ocenę estetyki wykonywanych prac,
- stanu powierzchni parkietu po szlifowaniu (bez wyraźnych rys),

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7. Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych. Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>] oraz metr bieżący [mb].

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt8.

Parkiet powinien być przedstawiony do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- zakończono wszystkie naprawy i zaszpachlowano wszystkie ubytki w parkiecie,
- dwuetapowo wycylinowano parkiet mechanicznie,
- wycylinowano ręcznie wszystkie niedostępne miejsca,
- zakończono lakierowanie parkietu,
- uporządkowano miejsca prowadzenia robót.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- obmiary powykonawcze,
- deklaracje użytkowe, zgodności, atesty i aprobaty techniczne na zastosowane wyroby budowlane.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić zgodność wykonania cyklinowania z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST i umową, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa.

Jakość lakierowania należy sprawdzić zgodnie ze sztuką budowlaną.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem wycylinowanego i polakierowanego parkietu. W przypadku stwierdzenia wad w wykonywanych robotach Wykonawca przystąpi do ich usunięcia i zgłosi się ponownie do odbioru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie sprzętu,
- zakup i dostawę materiałów,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- naprawę istniejącego parkietu,
- cyklinowanie zgrubne,
- cyklinowanie wykańczające,
- lakierowanie podkładem oraz trzykrotne lakierem parkietu,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego;

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Dokumentacja projektowa**

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

#### **10.2. Inne**

- Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 48, poz. 401, z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (z późn. zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część B: Roboty wykończeniowe. Wydawca Instytut Techniki Budowlanej rok 2006. 423/2006.
- PN-EN 927- 927-1:2000 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowanie na zewnątrz. Klasyfikacja i dobór.

## **SST 13 - KŁADZENIE GLAZURY**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Rodzaje materiałów

#### **3. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy
- 10.3. Inne opracowania

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1.WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru okładzin ścian wewnętrznych dla inwestycji opisanej w ST.

#### 1.2 Zakres stosowania SST

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

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.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na kleju.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

#### 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### 2.MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania okładzin wewnętrznych powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania okładzin wewnętrznych.

#### 2.1. Rodzaje materiałów:

Płytki ceramiczne - o wymiarach 29,8x59,8cm, kolor biały.

Płytki ceramiczne powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B IIa.
- PN-EN 178:198 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E \leq 10\%$ . grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

Rodzaj, barwa i wymiary płytek wg ustaleń z projektantem i Inspektorem nadzoru.

#### 2.2 Kompozycje klejące

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

#### 2.3 Materiały pomocnicze:

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- taśmy zabezpieczające, listwy narożnikowe itp. akcesoria do montażu
- taśmy uszczelniające
- listwy przypodłogowe,

Wszystkie w.w. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3. Roboty okładzinowe wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4.

Transport płytek ceramicznych nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 5.

#### 5.1. Okładziny z płytek ceramicznych

Warunki przystąpienia do robót:

1. Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny być zakończone:
  - wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
  - roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych;
  - wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi;
2. Przystąpienie do robót okładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku, tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.
3. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.
4. Wykonanie okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

Podłoża pod okładzinę.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych są ściany betonowe i suche tynki na murach z elementów drobnowymiarowych. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podkładu.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam,

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,  
Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenia płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek (wg ustaleń z projektantem i Inspektorem nadzoru). Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy, a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkości zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa spod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50x50mm - 3mm
- 100x100mm - 4mm
- 150x150mm - 6mm
- 200x200mm - 6mm
- 250x250mm - 8mm
- 300x300mm - 10mm
- 400x400mm - 12mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m<sup>2</sup> lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi ok. 4-6mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli z rozplanowania wynika, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecana szerokość spoin: 2-3mm. Jeżeli wzór płytek ściennych ma być dopasowany do podłogowych należy spoiny ze sobą zgrać. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godz. od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

### 6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt6.

#### 6.1.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz przygotowania podłoża.

Wszystkie materiały – płytki ceramiczne, zaprawy, ruszty stalowe i inne muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.1.1. Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem występowania ubytków, czystości i zawilgocenia i innych parametrów w zależności od rodzaju okładziny;
- sprawdzenie równości podłoża;

#### 6.4. Badanie materiałów

##### Płytki ceramiczne

Należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, uszkodzeń naroży, odporności na uderzenia;
- sprawdzenie barwy płytek;
- niedopuszczalne jest użycie uszkodzonych płytek;

Wyniki badań dla poszczególnych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 6.5. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót okładzinowych z dokumentacją projektową i specyfikacją w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawdopodobieństwo ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót oraz robót „zanikających”.

#### 6.6. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych prac związanych z montażem okładzin wewnętrznych, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji;

Zakres czynności kontrolnych dotyczący prac związanych z wykonaniem okładzin wewnętrznych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia okładzin; ułożenie oraz barwę materiałów należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego;
- sprawdzenie prostoliniowości spoin w okładzinach z płytek ceramicznych za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin i szczelin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1mm;
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub w przypadku kompozycji klejącej określony na podstawie jej zużycia);

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

### 6.7. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin, dla których różnorodność barw jest zamierzona);
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności), tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu;
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta;
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 1mm na długości 2m;
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 1mm na długości 2m;
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania;
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 1mm na długości 1m i 3mm na długości całej okładziny;
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta;

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 7.

Powierzchnię okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej lub stanu faktycznego.

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 8.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach okładzinowych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.1.1. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża. W przypadku gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót okładzinowych w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt.6.3 niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty okładzinowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić (rozebrać i ułożyć na nowo) źle wykonane elementy okładziny i przedstawić go ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości montażu zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych;

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

9. ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
10. ocenę wyników badań,
11. wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
12. stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót okładzinowych z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w [pkt.8.3](#). Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie podłoża,

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych wewnątrz i na elewacjach budynków wymienionych w pkt.1.3;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej wg ST.

#### 10.2. Normy

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje. Klasyfikacja. właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87: 1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje. Klasyfikacja. Właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B II.
- PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na o małej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B II a.
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B II b.
- PN-EN 121 :1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.
- PN-EN 186-1 :1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2: 1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.
- PN- 70/B-1 01 00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-1: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.
- PN-EN ISO 10545-6: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- PN-EN ISO 10545-8: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9: 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11 : 1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13: 1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101 :1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1 :2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie i żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

### 10.3. Inne opracowania

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady -1990 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB -2004 rok.

## **SST 14 - ROBOTY MALARSKIE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1. WSTĘP**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Rodzaje materiałów

#### **3. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich
- 5.2. Gruntowanie tynków
- 5.3. Malowanie ścian

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.2. Badania w czasie robót
- 6.3. Badania w czasie odbioru robót

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

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Odbiór podłoża
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór końcowy robót malarskich
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót malarskich dla inwestycji określonej w ST.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności mające na celu malowanie ścian i sufitów istniejących.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

#### 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania prac malarskich powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Oceny i atesty higieniczne,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót malarskich.

#### 2.1. Rodzaje materiałów:

Impregnat do gruntowania powierzchni nasiąkliwych.

Impregnat powinien regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim powłok malarskich. Po wyschnięciu powinien być bezbarwny i przepuszczać parę wodną. Zastosowany na podłożu (po całkowitym wyschnięciu) odporny na temperatury od -20°C do +80°C.

Dane techniczne:

- temp. podłoża i otoczenia: od +5°C do +25°C
- użytkowanie powierzchni po 24 godz.
- odporność na zarysowania po ok. 2 godz.
- gęstość emulsji 1,0g/cm<sup>3</sup>

#### 2.1. Farba

Rodzaj farby zgodny z dokumentacją projektową oraz projektem kolorystyki wnętrz.

Farba powinna posiadać bardzo dobre właściwości kryjące, powinna tworzyć gładką, matową powłokę bez zmarszczeń i spękań, odporną na szorowanie. Powłoka z farby powinna być paroprzepuszczalna, odporna na wszelkiego rodzaju agresywne składniki zawarte w podłożu jak i w środowisku naturalnym.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Roboty malarskie wykonywać przy użyciu narzędzi i sprzętu spełniających zasady BHP i posiadających niezbędne atesty lub specjalistycznych zalecanych przez producentów systemów.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 4. Impregnat do gruntowania należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+5°C. Farby należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

#### 5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich przy użyciu farb:

1. Przed przystąpieniem do malowania ścian należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni; następnie należy powierzchnię zagruntować;
2. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków;
3. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż 4% (farba akrylowa i emulsyjna);
4. Pierwsze malowanie ścian i sufitów wewnątrz budynku można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
  - całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników, opraw itp.), z wyjątkiem przyklejenia okładzin, założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);
  - wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
  - ułożeniu podłóg drewnianych;
  - dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej;

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;
- po ułożeniu posadzek;

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp. nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C). i nie wyższej niż +22°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od +12 do 18°C,

5.1.2 farb do metalu:

Nie dopuszcza się wykonywania powłok malarskich na zewnątrz pomieszczeń w czasie deszczu, mgły oraz podczas występowania rosy;

#### 5.2. Gruntowanie tynków

Emulsję gruntującą najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako ciekłą i równomierną warstwę. Przy bardzo chłonnych i słabych podłożach, do pierwszego gruntowania można zastosować emulsję rozcieńczoną czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć emulsją bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od nałożenia emulsji.

#### 5.3. Malowanie ścian farbą

Farbę należy nanosić na przygotowane i wysezonowane podłoże, w postaci cienkiej i równomiernej warstwy. Malowanie można wykonywać wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Farbę można nanosić jednokrotnie lub dwukrotnie, w zależności od chłonności i struktury podłoża. Kolejną warstwę można nakładać po całkowitym wyschnięciu poprzedniej (po czasie określonym przez

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

producenta farby), stosując metodę "na krzyż" i zachowując dla danej warstwy farby jeden kierunek nakładania. Do ostatecznego malowania należy zawsze stosować farbę w postaci nierozcieńczonej. Aby uniknąć różnic w odcieniach barwy, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 6.

#### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót malarskich badaniom powinno podlegać przygotowanie podłoża.

##### Badanie podłoża

a) Badanie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót malarskich; zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podłoża pod względem równości i gładkości, czystości i zawilgocenia, podłoże powinno być powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys i spękań;
- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu;
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach;
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości ok. 0,10m<sup>2</sup> farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki;

b) Badanie podłoża metalowego pod zabezpieczenia malarskie

Sprawdzenia przygotowania powierzchni elementów konstrukcji do malowania dokonuje się badając:

- jakość odtłuszczenia, mechanicznego usunięcia nierówności oraz stopnia czystości powierzchni;

Oceniać należy wizualnie, z odległości około 30cm od sprawdzanej powierzchni, przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100W. Powierzchnia elementu powinna być wolna od smarów, olejów. W razie wątpliwości w ocenie należy przeprowadzić badania przy użyciu benzyny ekstrakcyjnej i krążków bibuły zgodnie z PN-70/H-97052. Element po mechanicznym usunięciu nierówności nie powinien mieć zadziorów, odprysków po spawaniu, śladów żużla spawalniczego, spoiny powinny być wyrównane i ostre krawędzie zaokrąglone. Ocenę stopnia czystości powierzchni należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami i wzorcami barwnymi przygotowania powierzchni podanymi w PN-70/H-97050. Ponadto odbiorca po otrzymaniu konstrukcji powinien dokonać świadectwa kontroli jakości wytwórni, w zakresie zgodności wykonania powłok ochronnych (jeśli były wykonywane) z dokumentacją projektową i niniejszymi warunkami. W świadectwie powinien być podany udzielony okres gwarancji. Należy również dokonać oceny zniszczenia powłok w czasie transportu. Uszkodzenia powinny być naprawione i pomalowane tak samo jak reszta konstrukcji. W czasie składowania w okresie gwarancji powłoki nie powinny wykazywać zniszczenia. Powłoki zniszczone powinny należy zbadać komisyjnie ustalając stopień zniszczenia wg PN-71/H-97053. Następnie stosownie do stwierdzonych zniszczeń należy przeprowadzić renowację powłok wg PN-71/H-97053.

##### Badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Materiały malarskie magazynowane dłużej niż 3 miesiące powinny być ponownie sprawdzone bezpośrednio przed użyciem w zakresie wstępnych prób technicznych i stosowane, jeśli są zgodne z wymaganiami normy.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania robót malarskich z dokumentacją projektową i specyfikacją. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót.

W przypadku wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych należy w trakcie wykonywania kolejnych warstw przeprowadzić:

- sprawdzenie wizualne wyglądu zewnętrznego każdej warstwy z odległości 30-40cm przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100W. Na badanej powłoce nie mogą występować pęcherze, zacieki, zmarszczenia, wtrącenia ciał obcych, miejsca nie pokryte, a ponadto powłoka nie może odstawać od podłoża lub poprzedniej warstwy; powierzchnia pasów spoin montażowych o szer. ok.50mm z każdej strony spoiny powinna być wolna od powłoki malarskiej (z wyjątkiem powłok z farb nietoksycznych);
- wyschnięcie powłoki należy sprawdzić po czasie suszenia podanym w dokumentacji technicznej; powłoka całkowicie wyschnięta i stwardniała w całej masie przy naciśnięciu palcem nie wykazuje zmarszczeń i nie odciskają się w niej linie papilarne;
- badanie grubości powłoki należy przeprowadzić zgodnie z normą w zależności od stopnia czystości powierzchni;
- badanie przyczepności powłoki należy przeprowadzić zgodnie z PN-80/C-81531;

Wyniki kolejnych badań należy wpisywać do dziennika budowy.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych robót malarskich, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania (zgodnie z projektem branżowym lub wytycznymi producenta systemu);
- jakości (wyglądu) malowanych powierzchni,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży itp.

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

6.3.1. Badanie powłok malarskich przy ich odbiorach należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach dla farb emulsyjnych i nie wcześniej niż po 14 dla pozostałych od ich ukończenia. Badania techniczne należy przeprowadzić przy temp. otoczenia nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej nie wyższej niż 65%.

Sprawdzenie robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powłok malarskich polegający na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki itp.
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polegający na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca;
- sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym; przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym;
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych); powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby;

Dla farb olejnych i syntetycznych:

- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- sprawdzenie wyschnięcia powłoki, określeniu jej grubości i sprawdzeniu przyczepności do podłoża;
- powłoka powinna być szczelna i mieć dobra przyczepność do podłoża;

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 7. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>.

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

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 8.

#### 8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże (w przypadku farb akrylowych i emulsyjnych) posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

#### 8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Jeśliby chociażby jedno z badań prowadzonych w trakcie wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych dało wynik negatywny, to należy uznać, że spowoduje to otrzymanie powłok malarskich niezgodnych z warunkami technicznymi; w takim przypadku należy dokonać niezbędnych działań, aby uzyskać powłoki o właściwej jakości.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

#### 8.3. Odbiór końcowy robót malarskich

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Podstawę do odbioru robót malarskich powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt wykonawczy, projekt wnętrz, dokumentacja powykonawcza),
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę (aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności),
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę;

W trakcie odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

Roboty malarskie powinny być odebrane jeśli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne, dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowana ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

1. całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;
2. poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw - należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską,
- ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnię drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską;
- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej;
- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfałdowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnię pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki;

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem,

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### 8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt.8.3.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- przygotowanie podłoża,
- obsługę sprzętu (nie posiadającego etatowej obsługi),
- wykonanie powłok malarskich wg pkt. 1.3;
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego;

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

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

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Dokumentacja projektowa

Jednostka autorska dokumentacji projektowej.

#### 10.2. Normy

2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
3. PN-62/C-81502 Szpachlówka i kity szpachlowe. Metody badań
4. PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
5. PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne
6. PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe
7. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
8. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2: Klasyfikacja środowisk
9. [PN-EN ISO 12944-8:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
10. [PN-EN ISO 12944-4:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
11. [PN-EN ISO 12944-7:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
12. [PN-EN ISO 12944-3:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 3: Zasady projektowania
13. [PN-EN ISO 12944-5:2001](#) Farby i lakiery Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 5: Ochronne systemy malarskie

## **SST 15- MONTARZ ŚCIANEK DZIAŁOWYCH Z PŁYT G-K**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1.WSTĘP**

- 1.1 Przedmiot SST
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2.MATERIAŁY**

- 2.1. Wymagania ogólne
- 2.2. Płyty gipsowo-kartonowe
- 2.3. Masy szpachlowe
- 2.4. Wełna mineralna

#### **3. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT**

#### **7. OBMIAK ROBÓT**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z płyt gipsowo-kartonowych.

#### 1.2 Zakres stosowania SST

Poniższa SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1. Odstępstwa od wymagań danych w SST mogą zaistnieć w robotach dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione z uwzględnieniem wiedzy, umiejętności i zasad sztuki budowlanej.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu kompleksowe wykonanie ścian działowych: zwykłych, zwykłych wodoodpornych, EI 15, REI 60,

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

#### 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. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

**2.1.** Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zalecenia zawarte w warunkach technicznych i instrukcjach producentów. Należy stosować materiały wskazane przez projektanta w dokumentacji projektowej, posiadające aprobaty techniczne dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

#### 2.3. Ścianki z płyty gipsowo-kartonowej

W pomieszczeniach mokrych stosuje się płyty wodoodporne.

Ruszt stalowy/ aluminiowy, systemowy - według systemu i instrukcji producenta.

- **płyta gipsowo-kartonowa zwykła grub. 12,5 mm**

Przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%;

Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)

Nie rozprzestrzeniająca ognia

Norma: PN-EN 520

- **płyta gipsowo-kartonowa (GKBI) zielona impregnowana grubości 12,5 mm**

- płyty grubości 12,5 mm, wilgotność względna do 85%;
- niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
- wytrzymałość na zginanie: 550/210 N (wg normy PN-EN 520);
- karton: wielowarstwowy;
- współczynnik przewodzenia ciepła [ $\lambda$ ]: 0,25 W/(mK);
- współczynnik oporu dyfuzyjnego [ $\mu$ ]: 10;
- kolor kartonu: zielony;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
- norma: PN-EN 520 (U);

- **płyta gipsowo-kartonowa (GKF) ogniochronna grubości 12,5 mm**

- płyty grubości 12,5 mm, wilgotność względna do 70%;
- niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
- wytrzymałość na zginanie: 550/210 N (wg normy PN-EN 520);

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- karton: wielowarstwowy;
- współczynnik przewodzenia ciepła  $[\lambda]$ : 0,25 W/(mK);
- współczynnik oporu dyfuzyjnego  $[\mu]$ : 10;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
- norma: PN-EN 520 (U);
- **płyta gipsowo-kartonowa (GKF) ogniochronna grubości 15 mm**
  - płyty grubości 15 mm, wilgotność względna do 70%;
  - niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
  - wytrzymałość na zginanie: 650/250 N (wg normy PN-EN 520);
  - karton: wielowarstwowy;
  - współczynnik przewodzenia ciepła  $[\lambda]$ : 0,25 W/(mK);
  - płyta ogniochronna GKF ogniochronna
  - współczynnik oporu dyfuzyjnego  $[\mu]$ : 10;
  - produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
  - norma: PN-EN 520 (U);
- **płyta gipsowo-kartonowa (GKF) ogniochronna grubości 20 mm**
  - płyty grubości 20 mm, wilgotność względna do 70%;
  - niewielka odkształcalność przy zmiennych warunkach wilgotnościowo – cieplnych;
  - karton: wielowarstwowy;
  - współczynnik przewodzenia ciepła  $[\lambda]$ : 0,23 W/(mK);
  - współczynnik oporu dyfuzyjnego  $[\mu]$ : 10;
  - produkt niepalny, zaliczany do klasy A1 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);
  - norma: PN-EN 15283;

### 2.4. Masy szpachlowe

Do wypełnienia spoin między płytami stosuje masy szpachlowe specjalnie Przeznaczone do płyt gipsowo- kartonowych wg systemu, instrukcji i terminu ważności podanej przez producenta PN B-30042:1997; PZH B-16004/97, w ściankach i przedściankach p.poż. zgodnie z wymaganiami wybranego systemu.

### 2.5. Wełna mineralna

Parametry podstawowe :

- współczynnik przewodzenia ciepła : 0,036 W/mK;
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: 0,40 kN/m<sup>3</sup>;
- produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1);

Powinna odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-75/B-23100 Materiały do izolacji z włókien nieorganicznych.

### 2.6. Konstrukcja pod płyty g-k

- profil słupkowy CW, co 60 cm, profil poziomy UW;
- profile wzmocnione UA (rama usztywniająca przy drzwiach; 2 szt. po bokach otworu od posadzki do sufitu + poprzeczny - nadproże);
- nominalna grubość blachy: 0,6 mm wg PN-H-92201:1996;
- gatunek stali: DX51D+Z wg PN-EN 10142 + A1:1997;
- zabezpieczenie antykorozyjne: powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o grubości 19  $\mu$ m (275 g/m<sup>2</sup>);
- znakowanie na każdej sztuce pozwalające na identyfikację produktu;

### 2.7. Pozostałe

#### Wkręty TN 25 w rozstawie zgodnym z wytycznymi wybranego systemu

- gwint: zgodny z DIN 7970-1985, DIN 7504-199;
- powłoka antykorozyjna: fosfatowanie;

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- głębokość obróbki chemicznej: od 0,10 do 0,23 mm;
- twardość: HV560;

### **Kołki rozporowe lub dyble fi 6 mm : w rozstawie zgodnym z wytycznymi wybranego systemu Siatka zbrojeniowa z tworzywa sztucznego**

- samoprzylepna taśma reparacyjna wykonana na bazie włókna szklanego;
- waga  $\geq 60 \text{ g/m}^2$ ;
- wysoka odporność na starzenie;
- wydłużenie przy zerwaniu  $\geq 4,2 \%$ ;
- odporność na rozciąganie  $\geq 134 \text{ N/cm}$ ;
- rozmiar oczek  $3 \times 3 \text{ mm}$ ;

### **Narożnik aluminiowy do wykończenia płyt g-k**

- zabezpieczenie naroży zewnętrznych o kącie rozwarcia  $90^\circ$  przed uszkodzeniami mechanicznymi w systemach suchej zabudowy z płyt g-k;
- szerokość:  $22 \text{ mm } [+/- 5 \text{ mm}]$ ;
- grubość blachy:  $0,3 \text{ mm } [+/- 0,02 \text{ mm}]$ .

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych:

- nóż,
- paca stalowa,
- piła otwornica,
- strug kątowy do fazowania,
- szpachelka,
- strug tarnik,
- wiertarka z mieszadłem.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt 4.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

Płyty gipsowo- kartonowe należy pakować wg instrukcji podanej przez producenta oraz składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt. 5.

Przed przystąpieniem do prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów oraz przewietrzone i suche. Przy montażu płyt gipsowo- kartonowych na ruszcie stalowym systemowym:

- profile przykręca się do podłogi i sufitu za pomocą wkrętów i kołków rozporowych,
- metalowe profile izoluje się tzw. taśmą akustyczną w celu odizolowania konstrukcji ścianki od podłoża ścian i sufitów,
- po zamocowaniu profili sufitowych i podłogowych przystępuje się do przykręcania profili pionowych,
- przykręcanie płyt gipsowo – kartonowych rozpoczyna się przy ścianie pomieszczenia,
- płyty gipsowo-kartonowe nie mogą się bezpośrednio stykać z twardymi elementami budowlanymi,

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

- płytę przykręca się do wszystkich profili blachowkrętami w odstępach nie większych niż 25 cm i 1 cm od krawędzi płyty, płyty po przeciwnej stronie ścianki mocuje się po ułożeniu wełny mineralnej i ułożeniu instalacji,
- pionowe połączenia płyt po obu stronach ścianki powinny być względem siebie przesunięte o połowę szerokości płyty,
- poziome spoiny między sztukowanymi płytami wymagają wzmocnienia stalowym profilem, poziome wzmocnienia mocuje się także w miejscach, w których, będą zawieszane cięższe przedmioty, tak aby wkręty mocujące trafiły w profil,
- masę szpachlową przygotowuje się wg instrukcji i zaleceń producenta, należy ją wykorzystać w ciągu 1-2 godzin
- po podeschnięciu masy szpachlowej, wzdłuż spoiny nakleja się siatkową taśmę zbrojącą którą powleka się cienką warstwą masy szpachlowej.
- do końcowego szpachlowania należy użyć gładzi szpachlowej.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez zaświadczenia o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować materiałów po okresie gwarancyjnym. Należy przeprowadzać kontrolę dotrzymania ogólnych warunków wykonania robót oraz równość powierzchni płyt, narożniki i krawędzie, wilgotność i nasiąkliwość. Profile montażowe oraz powłoki ścian powinny posiadać atesty i aprobatę techniczną.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji "Wymagania ogólne" pkt7.

Jednostką obmiarową dla robót wykonywanych z płyt gipsowo- kartonowych jest m<sup>2</sup>, ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt8.

Podstawą do odbioru robót powinny stanowić dokumenty.

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- ogólne wymagania odbioru robót podane w ST
- atesty wytwórcy i zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Inspektora Nadzoru.

Przy odbiorze powinny być spełnione warunki określone w normie PN-72/B-10122, szczególną uwagę należy zwrócić na przygotowanie podłoża i prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenie na stykach, narożach i obrzeżach.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni z płyt gipsowo- kartonowych odebranych przez inspektora nadzoru wg ceny jednostkowej.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe

PN-B-79405;1997/Ap1;1999 Płyty gipsowo- kartonowe



## **SST 16 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **1.WSTĘP**

- 1.1.Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Określenia podstawowe

#### **2.MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Wymagania szczegółowe

#### **3.SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do robót wyburzeniowych i rozbiórkowych

#### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Transport i składowanie

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Ogólne zasady
- 5.2. Zasady wykonywania Robót

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI**

- 6.1. Ogólne zasady
- 6.2. Kontrola jakości

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady
- 7.2. Jednostka obmiarowa

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Ogólne zasady
- 8.2. Sposób odbioru Robót

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

- 9.1.Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności
- 9.2.Cena jednostki obmiarowej

#### **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wyburzeniowych i rozbiórkowych.

#### **1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów ceglanych, betonowych, drewnianych, skuciem tynków, wywozem gruzu, demontażem solarki itp.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w wymaganiach ogólnych.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i zasadami bezpieczeństwa.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

#### **2.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały użyte do rozbiórki powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zalecenia zawarte w warunkach technicznych i instrukcjach producentów.

Materiały pochodzące z rozbiórki muszą być składowane w miejscu nie utrudniającym prac i komunikacji.

Wszelkie prace powinny być prowadzone przy zastosowaniu szczególnych środków ostrożności.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

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

#### **3.2. Sprzęt do robót wyburzeniowych i rozbiórkowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piła do cięcia betonu,
- gumówka elektryczna,
- piła spalinowa ręczna,
- młot pneumatyczny,
- szpadle, łopaty, sztychówki i taczki, łomy, kilofy.

Sprzęt i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonania robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Wymagania ogólne**

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

#### **4.2 Transport i składowanie materiałów**

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów gwarantujące zachowanie ich wymaganej

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

jakości. Transport wyburzonego urobku w postaci gruzu wywieźć należy taczkami do kontenera na gruz lub bezpośrednio na samochody ciężarowe, które odwożą gruz w ustalone miejsce. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu dowody na utylizację lub inny sposób zagospodarowania odpadów budowlanych.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

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

#### **5.2. Zasady wykonania robót**

##### **5.2.1. Zasadnicze roboty rozbiórkowe**

Roboty wyburzeniowe należy przeprowadzić przy użyciu ciężkiego sprzętu udarowego jak młoty pneumatyczne i piły do cięcia betonu. Roboty te polegają na wyburzeniu fragmentów ścian. Ponadto należy wykonać powiększenia istniejących otworów drzwiowych.

##### **5.2.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- rejon wyburzeń zabezpieczyć przez wygrodzenie i odpowiednie oznakowanie zgodne z przepisami BHP,
- w rejonie prac rozbiórkowych zdemontować istniejące instalacje sanitarne i elektryczne.

##### **5.2.3. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

##### **5.2.4. Obiekty kubaturowe**

a) Fragmenty ścian rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odwozić taczkami na zewnątrz obiektu i ładować bezpośrednio na środki transportu celem wywieżenia. Przy prowadzeniu robót wyburzeniowych na wyższych kondygnacjach materiał rozbiórkowy należy odpowiednio rozdrobnić i spuszczać poza obręb budynku rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem elewacji i tych elementów budynku, które nie wchodzą w zakres remontu.

b) Po zakończeniu robót wyburzeniowych teren uporządkować i oczyścić z resztek materiałów rozbiórkowych i gruzu.

**UWAGA: Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji winny być wykonywane przez pracowników o odpowiednich kwalifikacjach pod kierownictwem i nadzorem uprawnionych osób przy bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.**

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### **6.2. Kontrola jakości**

-Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia elementów przeznaczonych do rozbiórki, przetransportowania zdemontowanych materiałów poza obręb budowy.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> rozebranego elementu lub sztuka.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

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

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”.

---

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2. Jednostka obmiarowa**

Cena jednostkowa robót obejmuje: rozebranie elementu, odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie odzyskanych materiałów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 28 marca 1972r. – Dz. U. Nr 13, poz.93 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

## **SPIS TREŚCI**

<b>1.STRONA TYTUŁOWA</b>	str. 35
<b>2.SPIS TREŚCI</b>	str. 36
<b>3.SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:</b>	
3.1.SST.01.00.00 Budowa klatki schodowej SCH1 i biegu schodowego SCH2	str. 37
3.2.SST.02.00.00 Lokalne wyburzenia ścian i wykonanie projektowanych nadproży nowych otworów drzwiowych i instalacyjnych	str. 50
3.3.SST.03.00.00 Likwidacja klatki schodowej oraz wykonanie stropów zaślepiających powstałe otwory	str. 58
3.5.SST.04.00.00 Budowa wiaty drewnianej na agregat prądotwórczy	str. 62

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

## **SST.01.00.00 BUDOWA KLATKI SCHODOWEJ SCH1 I BIEGU SCHODOWEGO SCH2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **1.WSTĘP**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST.01.00.00. odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy budynku urzędu gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – pałac”

#### **1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, związanych ze zleceniem i realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.1.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z treścią i wymaganiami tych norm.

#### **1.3.Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie klatki schodowej SCH1 i biegu schodowego SCH2 w ramach inwestycji objętej Kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- SST.01.01.00. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
- SST.01.02.00. Roboty zbrojarskie
- SST.01.03.00. Betonowanie

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami.

### **2.MATERIAŁY**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz. 53.). Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### **2.1.Stal zbrojeniowa**

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023-06.

#### **2.1.1.Własności mechaniczne i technologiczne stali**

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023.

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

#### **2.1.2.Wady powierzchniowe**

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich, tj. jeśli nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0.7 mm dla prętów o większych średnicach.

#### **2.1.3.Odbiór stali zbrojeniowej na budowie**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać: znak wytwórcy, średnicę nominalną, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

- na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszców, farb lub innych zanieczyszczeń,
- odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ożebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
- pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **2.1.4. Badanie stali zbrojeniowej na budowie**

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

- nie ma zaświadczenia jakości (atestu),
- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

### **2.2. Beton**

Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających Polskim Normom lub świadectwom ITB. Mieszanka może być:

- wykonywana na budowie - betony o klasie do C15/20;
- wykonywana w specjalistycznych wytwórniach i dostarczana na budowę w betonowozach - betony o klasie powyżej C15/20;

#### **2.2.1. Składniki mieszanki betonowej wykonywanej na budowie**

##### **2.2.1.1. Cement**

###### Rodzaje cementu:

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-97/B-19701: beton klasy B10-B20, cement portlandzki CEM I 32,5.

###### Opakowanie:

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie,
- nazwa wytwórni i miejscowości,
- masa worka z cementem,
- data wysyłki,
- termin trwałości cementu.

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wysypów i wysypów.

###### Świadectwo jakości cementu:

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-86/B-04320.

###### Akceptowanie poszczególnych partii cementu:

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera.

###### Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu:



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300, a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni: można wykonać tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300,
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300.

Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

### Magazynowanie i okres składowania:

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące: dla cementu pakowanego (workowanego): składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach), a dla cementu luzem: magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### **2.2.1.2.Kruszywo**

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712 (zmiana PN-B-06712/A 1: 1997), z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia: składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15, kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/16, zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13, zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

### **2.2.1.3.Woda**

Wymagania stawiane wodzie używanej do wykonywania oraz pielęgnowania betonów i zapraw:

- nie powinna wykazywać żółtego zabarwienia,
- nie powinna wydzielać gnilnego zapachu,
- nie może zawierać detergentów i środków zmiękczających (środki do mycia, prania, płukania),
- nie mogą się w niej znajdować zawiesiny i zanieczyszczenia,
- nie może zawierać agresywnych zasad, kwasów i soli oraz cukrów,
- nie może być to woda morska, mineralna, ściekowa ani bagienna,
- powinna posiadać  $\text{pH} \geq 4$ ,
- może zawierać niewielką ilość alkoholu (spirytusu, denaturatu), która umożliwi wykonywanie i stosowanie betonu lub zaprawy przy nieznacznie ujemnej temperaturze (ok.  $-5^{\circ}$ ).

W razie wątpliwości, wodę należy przebadać pod względem chemicznym. Właściwości wody do betonu są określone w normie PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu”.

Najlepszą wodą do betonów i zapraw jest woda wodociągowa, gdyż jej skład jest ściśle określony i często sprawdzany z uwagi na spożywanie tej wody przez ludzi.

### **2.3.2.Wymagania do betonu konstrukcyjnego dostarczanego z wytwórni**

Betony klasy C20/25 dla wykonania wszelkich konstrukcji żelbetowych:

nasiąkliwość nie większa niż 4%, mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

## **3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST. Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego typu sprzętu.

### **3.1.Stal zbrojeniowa**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **3.2.Beton**

#### **3.2.1.Dozowniki.**

Dozowniki muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

#### **3.2.2.Deskowania systemowe.**

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań przy wykonywaniu konstrukcji z betonu: w odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

- na 1 m długości do  $\pm 25\text{mm}$ ,
- na całe przęsło nie więcej niż  $\pm 75\text{mm}$ ,
- wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się:
  - na 1m szerokości, nie więcej niż  $\pm 5\text{mm}$ ,
  - na całą wysokość konstrukcji, nie więcej niż w fundamentach  $\pm 20\text{mm}$ ,
  - w ścianach i słupach o wysokości do 5m podtrzymujących stropy monolityczne  $\pm 10\text{mm}$ ,
  - w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5m  $\pm 15\text{mm}$ ,
  - w słupach szkieletów żelbetowych połączonych belkami  $\pm 10\text{mm}$ ,
  - w belkach i łukach  $\pm 5\text{mm}$ ,
- przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia, nie więcej niż:
  - w fundamentach  $\pm 15\text{mm}$ ,
  - w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach  $\pm 10\text{mm}$ ,
- przemieszczenie osi deskowania przestawnego, ślizgowego, i przesuwne nie więcej niż  $\pm 10\text{mm}$ ,
- w odległości między wewnętrznymi powierzchniami ścian (odchyłki ujemne niedopuszczalne)  $+5\text{mm}$ ,
- miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą 2m)  $\pm 3\text{mm}$ ,
- odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu: na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku  $\pm 5\text{mm}$ ,
- na całą płaszczyznę  $\pm 15\text{mm}$ ,
- odchylenia w długości lub rozpiętości elementów  $\pm 20\text{mm}$ ,
- odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego  $\pm 8\text{mm}$ .

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w OST.

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

Materiały i elementy mogą być przewożone odpowiednimi środkami transportu.

#### 4.1. Stal zbrojeniowa.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### 4.2. Beton.

Środki do transportu betonu.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruszkami”). Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu wiązania i twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 minut przy temperaturze otoczenia  $+15^{\circ}\text{C}$ , 70 minut przy temperaturze otoczenia  $+20^{\circ}\text{C}$  i 30 minut przy temperaturze otoczenia  $+30^{\circ}\text{C}$ .

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania stawiane wykonywaniu robót podano w OST, a następnie wykonywać roboty wg poniższego opisu:

#### **5.1. SST.01.01.00. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze**

W pomieszczeniach przewidzianych na lokalizację nowej klatki schodowej SCH1 oraz nowej konstrukcji wymienianego biegu schodowego SCH2 należy wykonać niezbędne roboty rozbiórkowe stropu i istniejącego drewnianego biegu schodowego, podkucia i zasypania dla wyrównania poziomu do projektowanego, a następnie wykonać nową posadzkę zgodnie z wytycznymi architektury.

#### **5.2. SST.01.02.00. Roboty zbrojarskie**

Zbrojenie klatki schodowej SCH1 i elementów towarzyszących oraz biegu schodowego SCH2 wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Poszczególne roboty wykonywać według ogólnych wytycznych dla robót zbrojarskich:

##### **Czystość powierzchni zbrojenia:**

- pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń,
- czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

##### **Przygotowanie zbrojenia:**

- pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane,
- haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264,
- łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-264,
- skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

##### **Montaż zbrojenia:**

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań,
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu,
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego,
- zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie,
- dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **5.3.SST.01.03.00. Betonowanie**

Betonowanie klatki schodowej SCH1 i elementów towarzyszących oraz biegu schodowego SCH2 wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Poszczególne roboty wykonywać według ogólnych wytycznych dla robót betonowania:

#### **5.3.1.Zalecenia ogólne**

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN- 88/B-06250 i PN-65/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

#### **5.3.2.Wytwarzanie mieszanki betonowej**

##### **Dozowanie składników.**

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością: 2% - przy dozowaniu cementu i wody; 3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

##### **Mieszanie składników.**

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

##### **Podawanie i układanie mieszanki betonowej.**

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

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0.75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsykowego teleskopowego ( do wysokości 8.0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych góra i dołem należy stosować belki wibracyjne.

##### **Zagęszczanie betonu.**

- Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1.4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0.35-0.7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

### **Przerwy w betonowaniu.**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

W elementach betonowych o klasie wodoszczelności min. W6 w każdej przerwie w betonowaniu konstrukcji powinna być osadzona taśma uszczelniająca o szerokości min. 15 cm.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### **Wymagania przy pracy w nocy.**

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

### **Pobranie próbek i badanie.**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

### **5.3.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.**

#### **Temperatura otoczenia.**

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

#### **Zabezpieczenie podczas opadów.**

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

#### **Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.**

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0oC w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### **5.3.4. Pielęgnacja betonu.**

#### **Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +50°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75/C-04630.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

#### **Okres pielęgnacji.**

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

### **5.3.5. Wykańczanie powierzchni betonu.**

#### **Równość powierzchni i tolerancji.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

#### **Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.**

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości wykonania poszczególnych robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, podanymi wyżej wymaganiami oraz wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów poszczególnych robót objętych w SST.01.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte SST.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) oraz zasad podanych powyżej.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wszystkie informacje dotyczące rozliczeń poszczególnych robót objętych w SST.01.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. za rok 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. za rok 2008 Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. – w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 237, poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm.)
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- 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 (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)
- *Warunki techniczne wykończenia 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
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"
- PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania
- PN-88/B-03000 Cement portlandzki
- PN-88/B-03001 Cement portlandzki z dodatkami
- PN-88/B-03002 Cementy specjalne
- PN-88/B-04300 Cement. Metody badań
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25
- PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw
- PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

- PN-EN 206-1:2003 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

## **SST.02.00.00 LOKALNE WYBURZENIA ŚCIAN I WYKONANIE PROJEKTOWANYCH NADPROŻY NOWYCH OTWORÓW DRZWIOWYCH I INSTALACYJNYCH SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **1.WSTĘP**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST.02.00.00. odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy budynku urzędu gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – pałac”

#### **1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, związanych ze zleceniem i realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.1.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z treścią i wymaganiami tych norm.

#### **1.3.Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie lokalnych wyburzeń i wykonanie projektowanych nadproży nowych otworów drzwiowych i instalacyjnych w ramach inwestycji objętej Kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- SST.02.01.00. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
- SST.02.02.00. Wykonanie i montaż nadproża drzwiowego
- SST.02.02.01. Wykonanie elementów konstrukcji stalowej nadproża
- SST.02.02.02. Montaż stalowych elementów konstrukcji nadproża
- SST.02.02.03. Roboty murowe

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **2.MATERIAŁY**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz. 53.) Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

#### **2.1.Stal zbrojeniowa**

Wszystkie wymagania dotyczące stali zbrojeniowej objęte w SST.02.00.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.00.00.

#### **2.2.Beton**

Wszystkie wymagania dotyczące betonów objęte w SST.02.00.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.00.00.

#### **2.3.Zaprawa niskoskurczowa**

Do kotwienia i montażu konstrukcji stalowych użyć zaprawy montażowej charakteryzującej się następującymi właściwościami:

- szybko twardniejąca,
- bezskurczowa,
- odporna na sól,
- bez zawartości chlorków i cementu glinowego,
- wodo- i mrozoodporna.

Zaprawę stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **2.4.Wyroby stalowe walcowane**

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg. PN-88/H-84020, oraz ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości w gatunku 18G2AV wg PN-86/H-84018.

Dwuteowniki szerokostopowe wg PN-H-93452:1997

Kształtowniki dostarczane są o długościach: do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m; do 100 mm dla długości większej. Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

##### **2.4.1.Odbiór stali na budowie**

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy profili,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej,

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

- cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

### **2.4.2. Składowanie materiałów konstrukcji**

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wybudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

### **2.4.3. Badania na budowie**

Każda partia materiału dostarczona na budowę musi przed jej wbudowaniem uzyskać akceptację Inżyniera.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

## **2.5. Łączniki konstrukcji stalowych**

### **2.5.1. Śruby**

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby zwykłe z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101 średniodokładne klasy: dla średnic 8-16 mm - 4.8-8.8, powyżej 16 mm - 5.6-8.8, stan powierzchni wg PN-84/M-82054/01, tolerancje wg PN-02/M-82054/02, własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/03,
- nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144,
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-78/M-82005,
- podkładka wg ISO 7089, stal ocynkowana galwanicznie wg EN ISO 4042, stal ocynkowana ogniowo wg EN ISO 10684,
- nakrętka wg EN ISO 4032, klasa wytrzymałości 8 wg normy ISO 898-2, stal ocynkowana galwanicznie  $\geq 5 \mu\text{m}$  wg EN ISO 4042, stal ocynkowana ogniowo  $\geq 45 \mu\text{m}$  wg EN ISO 10684.

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

Elementy stalowe zamknięte przed ostatecznym zaspawaniem powinny być zabezpieczone lotnym inhibitorem korozji WCHA-LIK wg AT wydanej przez IBDiM. Zastosowanie preparatu zgodnie z instrukcją producenta. Elementy zewnętrzne: wahacze, ciągną podwieszające, śruby napinające, pochwyty cięgien, elementy detali połączeniowych powinny być zabezpieczone przez ocynkowanie ogniowe. Powierzchnia stali powinna być oczyszczona do 1 stopnia czystości przez trawienie w kąpeli z kwasem solnym. Szczegółowe warunki wg instrukcji zakładu wykonującego cynkowanie.

### **3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST. Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego typu sprzętu.

#### **3.1.Stal zbrojeniowa**

Wymagania stawiane sprzętowi podano w OST i STS.01.00.00.

#### **3.2.Beton**

Wymagania stawiane sprzętowi podano w OST i STS.01.00.00.

#### **3.3.Sprzęt do połączeń na śruby.**

Do scalania elementów należy stosować urządzenia zaciskowe ściągające.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w OST.

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

Materiały i elementy mogą być przewożone odpowiednie środkami transportu.

#### **4.1.Stal zbrojeniowa.**

Wymagania stawiane podano w OST i STS.01.00.00.

#### **4.2.Beton.**

Wymagania stawiane podano w OST i STS.01.00.00.

#### **4.3. Wyroby stalowe walcowane**

Elementy konstrukcyjne powinny być przewożone środkami transportu drogowego, np. za pomocą ciągnika z naczepą ogólnego przeznaczenia jedno- lub dwuosiową, o ładowności 6-16 T.

Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wybudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania stawiane wykonywaniu robót podano w OST, a następnie wykonywać roboty wg poniższego opisu:

#### 5.1.SST.02.01.00. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych należy dokładnie sprawdzić lokalizację i rzędną otworu zgodnie z Dokumentacją Projektową. Uwzględnić należy również ewentualne uwagi Inżyniera.

W istniejącym murze należy wykonać bruzdę o głębokości i wysokości umożliwiającej umieszczenie belki stalowej, a następnie oczyścić powstałą bruzdę oraz obficie namoczyć cegłę muru wodą.

#### 5.2.SST.02.02.00. Wykonanie i montaż nadproża drzwiowego

##### 5.2.1.SST.02.02.01. Wykonanie elementów konstrukcji stalowej nadproża

Stalową konstrukcję nadproża, należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Konstrukcję stalową wykonywać zgodnie z opisanymi wytycznymi.

##### Cięcie elementów.

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

##### Prostowanie i gięcie.

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

##### Składanie zespołów.

- **Części do składania.**

Powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli:

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej niż 10mm
Skręcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

Odchyłki płaskości półek, ścianek, średników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 mm
Wymiary przekroju	-	0,01 długości lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie średnika	-	0,006 wysokości
Wygięcie średnika	-	0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny [mm]	Dopuszczalna odchyłka wymiaru [mm]	
	Przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1 000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

- Połączenia spawane.**

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nie ukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20 %, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: % - dla spoin czołowych; 10 % - dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani, jeśli te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak: obróbka spoin; przetopienie grani; wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne: spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne.

Wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

- Połączenia na śruby**

Długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

Powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.

Śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### **Montaż konstrukcji.**

Montaż należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Połączenia wykonywać wg wyżej wymienionych punktów.

### **Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:**

- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:
- posadowienie belek: dopuszczalne odchyłki  $\pm 5$  mm,
- rzędna na powierzchni betonu do 10,0 mm rzędna fundamentu na podlewce do 5,0 mm,
- rozstaw śrub do 3,0 mm.

### **Uszkodzenia i odchyłki.**

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

### **5.2.2.SST.02.02.02. Montaż stalowych elementów konstrukcji nadproża**

Wykonaną bruzdę wypełnić zaprawą cementową o parametrach zgodnych z Dokumentacją Projektową w ilości niezbędnej do wypełnienia przestrzeni pomiędzy murem a projektowaną stalową belką nadproża.

Dwuteownik osadzać poprzez wciskanie go w świeżo narzuconą zaprawę, pamiętając o zapewnieniu mu odpowiedniej długości oparcia zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Po osadzeniu belkę należy ustabilizować rozporami oraz klinami, a niewypełnione szczeliny między pułkami dwuteownika a istniejącym murem wypełnić zaprawą.

Przez 7 dni po obsadzeniu belki pamiętać o pielęgnacji zaprawy cementowej poprzez polewanie wodą całej bruzdy i utrzymanie jej w stałej wilgoci.

Po minimum 14 dniach przystąpić do osadzania belki po drugiej stronie muru zgodnie z zasadami opisanymi powyżej.

Po osadzeniu drugiej stalowej belki nadproża, ściągnąć obie za pomocą śrub zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

### **5.2.3.SST.02.02.03. Roboty murowe**

Po minimum 21 dniach od osadzenia całego stalowego nadproża, dokonać rozebrania ściany w miejscu przewidzianego otworu na projektowaną stolarkę okienną. Po rozebraniu muru belki stalowe osiatkować siatką Rabitza i otynkować. Wyrównać i otynkować należy wszystkie krawędzie otworu okiennego.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości wykonania poszczególnych robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, podanymi wyżej wymaganiami oraz wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty podlegają odbiorowi.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów poszczególnych robót objętych w SST.02.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte SST.02.00.00. podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) oraz zasad podanych powyżej.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wszystkie informacje dotyczące rozliczeń poszczególnych robót objętych w SST.02.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wszystkie niezbędne przepisy związane objęte w SST.02.00.00. zostały ujęte w SST.01.00.00 i Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **SST.03.00.00 LIKWIDACJA KLATKI SCHODOWEJ ORAZ WYKONANIE STROPÓW ZAŚLEPIAJĄCYCH POWSTAŁE OTWORY SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

#### **1.WSTĘP**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST.03.00.00. odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy budynku urzędu gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – pałac”

##### **1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, związanych ze zleceniem i realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.1.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z treścią i wymaganiami tych norm.

##### **1.3.Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu likwidację klatki schodowej oraz wykonanie stropów zaślepiających powstałe otwory w ramach inwestycji objętej Kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- SST.03.01.00. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
- SST.03.02.00. Roboty zbrojarskie
- SST.03.03.00. Betonowanie

##### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **2.MATERIAŁY**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz. 53.) Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

#### **2.1.Stal zbrojeniowa**

Wszystkie wymagania dotyczące stali zbrojeniowej objęte w SST.03.00.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.00.00.

#### **2.2.Beton**

Wszystkie wymagania dotyczące betonów objęte w SST.03.00.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.00.00.

### **3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST. Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego typu sprzętu.

#### **3.1.Stal zbrojeniowa**

Wymagania stawiane sprzętowi podano w OST i STS.01.00.00.

#### **3.2.Beton**

Wymagania stawiane sprzętowi podano w OST i STS.01.00.00.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w OST.

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

Materiały i elementy mogą być przewożone odpowiednimi środkami transportu.

#### **4.1.Stal zbrojeniowa.**

Wymagania stawiane podano w OST i STS.01.00.00.

#### **4.2.Beton.**

Wymagania stawiane podano w OST i STS.01.00.00.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania stawiane wykonywaniu robót podano w OST, a następnie wykonywać roboty wg poniższego opisu:

#### **5.1.SST.03.01.00. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze**

W południowo-wschodnim narożniku pałacu, znajduje się obecnie klatka schodowa. Schody są konstrukcji drewnianej i są w kiepskim stanie technicznym. Istniejące schody drewniane należy rozebrać, a następnie wykonać niezbędne podkucia umożliwiające wykonanie nowych przykryć stropami żelbetowymi monolitycznymi.

#### **5.2.SST.03.02.00. Roboty zbrojarskie**

Roboty zbrojarskie elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie wymagania dotyczące robót zbrojarskich objęte SST.03.02.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.02.00.

#### **5.3.SST.03.03.00. Betonowanie**

Betonowanie elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie wymagania dotyczące betonowania objęte SST.03.03.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.03.00.

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości wykonania poszczególnych robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, podanymi wyżej wymaganiami oraz wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty podlegają odbiorowi.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów poszczególnych robót objętych w SST.03.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte SST.03.00.00. podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) oraz zasad podanych powyżej.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wszystkie informacje dotyczące rozliczeń poszczególnych robót objętych w SST.03.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wszystkie niezbędne przepisy związane objęte w SST.03.00.00. zostały ujęte w SST.01.00.00 i Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

**UWAGA:** Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **SST.04.00.00 BUDOWA WIATY DREWNIANEJ NA AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

#### **1.WSTĘP**

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

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST.04.00.00. odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania, kontroli i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy budynku urzędu gminy Jastków w ramach zadania „Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – pałac”

##### **1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, związanych ze zleceniem i realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.1.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z treścią i wymaganiami tych norm.

##### **1.3.Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wiaty drewnianej na agregat prądotwórczy ramach inwestycji objętej Kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- SST.04.01.00. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej i wykonanie wykopów pod fundamenty
- SST.04.02.00. Roboty fundamentowe
- SST.04.02.01. Wykonanie stóp fundamentowych z kotwami stalowymi pod słupy drewniane
- SST.04.02.02. Wykonanie płyty fundamentowej pod agregat prądotwórczy
- SST.04.03.00. Roboty ciesielskie - budowa konstrukcji wiaty drewnianej

##### **1.4.Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.

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

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### 2.MATERIAŁY

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10. Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity wg Obwieszczenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 10 listopada 2000 r.). Ponadto powinny być zgodne z Polskimi Normami lub powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r. – Dz. U. Nr 5/00 r. poz. 53.) Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

#### 2.1.Stal zbrojeniowa

Wszystkie wymagania dotyczące stali zbrojeniowej objęte w SST.04.00.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.00.00.

#### 2.2.Beton

Wszystkie wymagania dotyczące betonów objęte w SST.04.00.00. podlegają zasadom ujętym w SST.01.00.00.

#### 2.3.Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Dla robót wymienionych w pozycjach należy stosować tarcicę iglastą : sosna , świerk

Dopuszczalne wady tarcicy

- Krzywizna podłużna:
  - płaszczyzna: 30 mm – dla grubości do 38 mm, 10 mm – dla grubości do 75 mm
  - boków: 10 mm – dla szerokości do 75 mm, 5 mm – dla szerokości > 250 mm
- Wichrowatość: 6% szerokości
- Krzywizna poprzeczna: 4% szerokości
- Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.
- Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostokątne, odchylenia w granicach odchyłek.
- Nieprostokątność: niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 18%.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

- odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:
  - w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
  - w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
  - w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
  - dla łat o grubości do 50 mm:-



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

- w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
  - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
  - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.
- odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

### 2.4.Łączniki

#### Gwoździe:

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

#### Śruby:

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

#### Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

#### Podkładki pod śruby:

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

#### Wkręty do drewna:

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

### 2.5.Środki ochrony drewna

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

- a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

## 3.SPRZĘT

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w OST. Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego typu sprzętu.

### 3.1.Stal zbrojeniowa

Wymagania stawiane sprzętowi podano w OST i STS.01.00.00.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **3.2.Beton**

Wymagania stawiane sprzętowi podano w OST i STS.01.00.00.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w OST.

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

Materiały i elementy mogą być przewożone odpowiednimi środkami transportu.

#### **4.1.Stal zbrojeniowa.**

Wymagania stawiane podano w OST i STS.01.00.00.

#### **4.2.Beton.**

Wymagania stawiane podano w OST i STS.01.00.00.

#### **4.3. Drewno**

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania stawiane wykonywaniu robót podano w OST, a następnie wykonywać roboty wg poniższego opisu:

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

### **5.1. SST.04.01.00. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej i wykonanie wykopów pod fundamenty**

Ziemie urodzajną z miejsca budowy wiaty oraz w jej otoczeniu usunąć poza granice robót. Teren po usunięciu ziemi urodzajnej wyrównać do jednakowego poziomu.

Po wypoziomowaniu terenu dokonać wytyczenia osi fundamentów poprzez oznaczenie ich na ławach fundamentowych. Górny poziom ław winien określać poziom posadowienia. Wytyczenie winna dokonać uprawniona firma geodezyjna.

Wykop wykonać ręcznie z odłożeniem ziemi obok i jej rozplanowaniem.

Po wykonaniu fundamentu i rozebraniu deskowania wykop zasypać.

### **5.2.SST.04.02.00. Roboty fundamentowe**

#### **5.2.1.SST.04.02.01. Wykonanie stóp fundamentowych z kotwami stalowymi pod słupy drewniane**

Roboty zbrojarskie i betonowanie elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie wymagania dotyczące robót zbrojarskich objęte SST.04.02.01. podlegają zasadom ujętym w SST.01.02.00.

Wszystkie wymagania dotyczące betonowania objęte SST.04.02.01. podlegają zasadom ujętym w SST.01.03.00.

#### **5.2.2.SST.04.02.02. Wykonanie płyty fundamentowej pod agregat prądotwórczy**

Roboty zbrojarskie i betonowanie elementów konstrukcyjnych wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wszystkie wymagania dotyczące robót zbrojarskich objęte SST.04.02.02. podlegają zasadom ujętym w SST.01.02.00.

Wszystkie wymagania dotyczące betonowania objęte SST.04.02.02. podlegają zasadom ujętym w SST.01.03.00.

### **5.3.SST.04.03.00. Roboty ciesielskie - budowa konstrukcji wiaty drewnianej**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejk. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 cm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

### **Deskowanie**

Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach lub innych elementach konstrukcyjnych.

Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm. Deski powinny być łączone na wręb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony, od strony widocznej impregnowana impregnatem koloryzującym .

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości wykonania poszczególnych robót polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, podanymi wyżej wymaganiami oraz wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST). Roboty podlegają odbiorowi.

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów poszczególnych robót objętych w SST.04.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte SST.04.00.00. podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) oraz zasad podanych powyżej.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wszystkie informacje dotyczące rozliczeń poszczególnych robót objętych w SST.04.00.00. podlegają zasadom rozliczeń robót wg zasad ujętych w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Niezbędne przepisy związane objęte w SST.04.00.00. zostały ujęte Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST).

- 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.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Przebudowa budynku Urzędu Gminy Jastków w ramach zadania  
„Rewitalizacja zespołu pałacowo-parkowego w Panieńszczyźnie – Pałac”

---

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

**UWAGA: Aktualność norm sprawdzić przed zastosowaniem.**

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

Egz....

Inwestycja: **PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH  
ZADANIA „REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO  
W PANIEŹSZCZYŹNIE – PAŁAC”**

Adres: **Miejscowość: Panieńszczyzna  
Dz. Nr: 93/9  
Jednostka ewidencyjna: 060907\_2 Jastków  
Obręb: 14 Panieńszczyzna**

Inwestor: **Gmina Jastków  
ul. Chmielowa 3  
Panieńszczyzna  
21-002 Jastków**

Branża: **Architektura**

**Styczeń 2017r.**

**ST 1**  
**INSTALACJA GRZEWCZA**  
**Kod CPV 45332000-3**

Temat opracowania: **PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH  
ZADANIA „REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO W  
PANIEŹSZCZYŹNIE – PAŁAC”**

Lokalizacja: **Miejscowość: Panieńszczyzna**  
**Dz. Nr: 93/9**  
**Jednostka ewidencyjna: 060907\_2 Jastków**  
**Obręb: 14 Panieńszczyzna**

Zamawiający: **Gmina Jastków**  
**ul. Chmielowa 3**  
**Panieńszczyzna**  
**21-002 Jastków**

**Autor:** mgr inż. Łukasz Witkowicz, nr uprawnień LUB/0277/PWOS/12

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

### **1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie instalacji grzewczej.

### **1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji c.o. w miejsce istniejącej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż rurociągów i grzejników,
- montaż instalacji grzewczej,
- montaż grzejników ściennych
- montaż armatury i urządzeń regulacyjnych
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

### **1.4 Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od



zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY**

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.1. Przewody**

Instalacja wykonana będzie z przewodów wielowarstwowych z systemem złączy.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Przewody prowadzone będą po powierzchni ścian i w zabudowach w piwnicy oraz z bruzdach na pozostałych kondygnacjach.

### **2.2. Grzejniki**

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki ściennie płytowe z podejściem bocznym.

### **2.3. Armatura**

Grzejniki wyposażać w zawory termostaticzne wandaloodporne. Regulację pracy instalacji prowadzić za pomocą zaworów regulacyjnych kątowych z nastawą wstępną. Zawory termostaticzne wyposażać należy w głowice z wykonaniem wandaloodpornym zabezpieczone przed manipulacją.

### **2.4. Odpowietrzenie instalacji**

Każdy grzejnik oraz pion powinien być wyposażony w kurki odpowietrzające. Piony oraz miejsca załamania instalacji mogące ulec zapowietrzeniu należy uzbroić automatyczne zawory odpowietrzające.

### **2.5. Izolacja termiczna**

Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej. Pionów prowadzonych przez pomieszczenia ogrzewane oraz gałęzi podłączeniowych grzejników nie należy izolować.

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

#### **4.1. Rury**

Rury w wiązkach i kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### **4.2. Grzejniki**

Transport grzejników w miejsce ich odnowienia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

#### **4.3. Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

#### **4.4. Izolacja termiczna**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty demontażowe**

Należy zdemontować istniejącą instalację grzewczą wraz rurociągami, grzejnikami i armaturą. Pozyskany z demontażu złom należy pozostawić do dyspozycji inwestora dostarczając go we wskazane uzgodnione miejsce.

## **5.2. Montaż rurociągów**

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

## **5.2. Montaż grzejników**

Przed zamontowaniem grzejnika należy sprawdzić poprawność mocowania i stan istniejącego uchwytu i w miarę konieczności poprawić lub wymienić.

Gdy nie będzie możliwości montażu w pierwotnym miejscu w sprawie lokalizacji należy kierować się przedstawionymi zaleceniami:

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami zestawami

Grzejniki po zamontowaniu należy zabezpieczyć do czasu zakończenia remontu przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

#### **5.4. Montaż armatury i osprzętu**

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych

#### **5.5. Badania i uruchomienie instalacji**

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary.
- Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. Nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

## **5.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów ),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.

- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN– 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości
- wody”.



**ST 2**  
**INSTALACJA WODNA I HYDRANTOWA**  
**Kod CPV 45332200-5**

Temat opracowania: **PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH  
ZADANIA „REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO W  
PANIEŹSZCZYŹNIE – PAŁAC”**

Lokalizacja: **Miejscowość: Panieńszczyzna**  
**Dz. Nr: 93/9**  
**Jednostka ewidencyjna: 060907\_2 Jastków**  
**Obręb: 14 Panieńszczyzna**

Zamawiający: **Gmina Jastków**  
**ul. Chmielowa 3**  
**Panieńszczyzna**  
**21-002 Jastków**

**Autor:** Mgr inż. Łukasz Witkowicz, nr uprawnień LUB/0277/PWOS/12

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

### **1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji z.w., c.w.u. w budynku

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wody zimnej, ciepłej i hydrantowej.

Zakres robót obejmuje:

- Demontaż instalacji wody użytkowej
- wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej w obrębie budynku,
- wykonanie próby szczelności i ciśnieniowej zmontowanych rurociągów,
- montaż izolacji termicznych na rurociągach

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### Przewody

Instalację wody zimnej, ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych z systemem złązek przeznaczonych do kontaktu z wodą pitną.

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych przeznaczonych do kontaktu z wodą pitną..

#### Izolacja przewodów

Rurociągi zaizolować otulinami o grubości 20 mm z płaszczem pvc lub aluminiowym.

#### Armatura i urządzenia

Należy stosować następującą armaturę i urządzenia:

- zawory kulowe
- zawory zwrotne
- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe
- zawory ze złączką do węża
- podgrzewacze elektryczne
- szafki hydrantowe z zaworem dn25, węzem oraz prądownicą
- zestaw hydroforowy dla instalacji pożarowej
- zawór odcinający p.poż z sygnalizatorem przepływu

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do montażu rur na wysokości ok. 3,0 m należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

#### Rurociągi

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta.

---

## **Zestaw pożarowy hydroforowy**

Przewidziano zestaw hydroforowy o parametrach:

- wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej
- rama główna ze stali ocynkowanej elektrolitycznie z amortyzatorami drgań do zaawansowanej izolacji dźwiękochłonnej
- zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy
- ciśnieniowe naczynie przeponowe 8dm<sup>3</sup>, PN16 z armaturą przelotową
- czujnik ciśnienia strony ciśnieniowej
- manometr po stronie tłocznej
- automatyczne sterowanie pompą za pomocą całkowicie elektronicznego urządzenia
- certyfikat WRAS/KTW/ACS na części będące w kontakcie z wodą
- materiały:
  - korpus pompy: 1.4301 (AISI304)
  - wirnik: 1.4307 (AISI304L)
  - uszczelnienie statyczne: EPDM
  - wał pompy: 1.4301 (AISI304)
  - uszczelnienie mechaniczne: Q1BE3GG
  - oruwowanie zbiorcze: 1.4307 (AISI304L)

Parametry pracy:

- przetwarzane medium: woda
- temperatura przetwarzanej cieczy: 10°C
- przepływ: 7,2m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia: 39m H<sub>2</sub>O
- max. ciśnienie robocze: 16bar
- max. temperatura otoczenia: 40°C
- zasilanie: 3~ 400V / 50Hz
- moc znamionowa P2: 1,5kW
- max. prędkość obrotowa: 1050 1/min – 3550 1/min
- sposób załączania: soft start
- prąd znamionowy (ok): 3,8A
- sprawność silnika 50/75/100%: 85,7 / 86,5 / 86,5%
- stopień ochrony urządzenia sterującego: IP54
- przyłącze ssawne / tłoczne: 2"
- masa netto ok: 140kg

Zespół sterujący w obudowie z blachy stalowej w ochronie IP54 z wewnętrznym układem zasilania napięciem sterującym, mikroprocesorem, analogowych i cyfrowych modułów wejść i wyjść do sterowania pompami elektronicznymi za pomocą przetwornicy częstotliwości.

## **5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych**

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

### **5.1 Prace demontażowe**

Należy zdemontować istniejącą instalację wodną wraz rurociągami oraz odbiornikami wody..  
Pozyskany z demontażu złom należy pozostawić do dyspozycji inwestora dostarczając go we wskazane uzgodnione miejsce.

### **5.2 Montaż rurociągów**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie używać do zabudowy.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie bruzd (w miejscach wymaganych)
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o min. 10 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Rurociągi c.w.u. i solarne zaizolować otulinami 20 mm wg podanych wytycznych.

### **5.3 Montaż armatury i innych elementów instalacji**

Montaż armatury należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego kompletu.

### **5.4 Badania i uruchomienie instalacji**

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

Ciśnienie próbne dla instalacji wody zimnej i c.w.u. określono na  $pPR = 6,0 \times 1,5 = 9,0$  bara. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej (wodą) należy rurociągi prawidłowo odpowietrzyć. Czas trwania próby 30 minut.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej rurociągi należy dokładnie przepłukać do założenia izolacji termicznych.

### **5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej**

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o  $-5$  do  $+10$  mm.

### **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

### **8. Odbiór robót budowlanych**

Instalację wodociągów i kanalizacji należy wykonać i odebrać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRI INSTAL Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Wewnętrznych Instalacji Wodociągowych i Kanalizacyjnych z września 2002 r.

Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- 
- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
  - dziennik budowy,
  - potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
  - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów ),
  - instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
  - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
  - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

## 9. Rozliczenie robót

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## 10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DU nr 75 poz. 690 z późn. zmianami
- PN-81/B-10700/02 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.”
- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania przy projektowaniu.”
- PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Założenia przy projektowaniu.”
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.
- PE-EN 1717 2003-Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U. nr 129/97 poz. nr 844)
- Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.nr 13/72 poz.93)
- Instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.



**ST 3**  
**INSTALACJA KANALIZACJI**  
**Kod CPV 45332200-6**

Temat opracowania: **PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH  
ZADANIA „REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO W  
PANIEŹSZCZYŹNIE – PAŁAC”**

Lokalizacja: **Miejscowość: Panieńszczyzna**  
**Dz. Nr: 93/9**  
**Jednostka ewidencyjna: 060907\_2 Jastków**  
**Obręb: 14 Panieńszczyzna**

Zamawiający: **Gmina Jastków**  
**ul. Chmielowa 3**  
**Panieńszczyzna**  
**21-002 Jastków**

Autor: **Mgr inż. Łukasz Witkowicz, nr uprawnień LUB/0277/PWOS/12**

**1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

**1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

## **1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji kanalizacyjnej w budynku.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji kanalizacyjnej w miejsce istniejącej w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- Demontaż istniejącej instalacji kanalizacji w budynku
- Demontaż odcinka przykanalika do studzienki
- montaż nowej instalacji kanalizacji wewnętrznej
- montaż odcinka kanalizacji zewnętrznej do istniejącej studzienki
- montaż studni kanalizacyjnych
- montaż urządzeń pompowych
- wykonanie próby szczelności instalacji
- próby i odbiory

## **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **Przewody**

Projektowane instalacje wykonane będą z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami o średnicach od Ø 40 do Ø 160. Należy zastosować rury PVC do instalacji wewnętrznych natomiast przewody prowadzone w gruncie jako PVC-U SN4 (od średnicy 160mm, 200mm), Na odcinku kanalizacji ciśnieniowej z urządzeń pompowych przewidziano rury PE40 i PE50. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do montażu rur na wysokości ok. 3,0 m należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

#### **Rurociągi**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

### **5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych**

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

#### **5.1 Prace demontażowe**

Należy zdemontować istniejącą instalację kanalizacyjną wraz rurociągami z pominięciem studzienki wraz z wpustem w pomieszczeniu hydroforu.

Pozyskany z demontażu złom należy pozostawić do dyspozycji inwestora dostarczając go we wskazane uzgodnione miejsce.

#### **5.2 Montaż rurociągów**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie używać do zabudowy.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie bruzd (w miejscach wymaganych)
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o min. 10 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Rurociągi c.w.u. i solarne zaizolować otulinami 20 mm wg podanych wytycznych.

### **5.3 Montaż armatury i innych elementów instalacji**

Montaż armatury należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego комплекtu.

### **5.4 Montaż separatora tłuszczów**

Montaż separatora wraz z modulem pompowym wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i instrukcją dołączoną do zestawu.

### **5.5 Badania i uruchomienie instalacji**

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

Ciśnienie próbne dla instalacji wody zimnej i c.w.u. określono na  $p_{PR} = 6,0 \times 1,5 = 9,0$  bara. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej (wodą) należy rurociągi prawidłowo odpowietrzyć. Czas trwania próby 30 minut.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej rurociągi należy dokładnie przepłukać do założenia izolacji termicznych.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## 8. Odbiór robót budowlanych

Instalację wodociągów i kanalizacji należy wykonać i odebrać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRI INSTAL Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Wewnętrznych Instalacji Wodociagowych i Kanalizacyjnych z września 2002 r.

Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów ),

- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

## **9. Rozliczenie robót**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **10. Przepisy związane**

- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7 -COBRTI INSTAL.
- - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych -Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

**ST 4**  
**INSTALACJA WENTYLACJI**  
**Kod CPV 45331210-1**

Temat opracowania: **PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH  
ZADANIA „REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO W  
PANIEŹSZCZYŹNIE – PAŁAC”**

Lokalizacja: **Miejscowość: Panieńszczyzna**  
**Dz. Nr: 93/9**  
**Jednostka ewidencyjna: 060907\_2 Jastków**  
**Obręb: 14 Panieńszczyzna**

Zamawiający: **Gmina Jastków**  
**ul. Chmielowa 3**  
**Panieńszczyzna**  
**21-002 Jastków**

**Autor:** Mgr inż. Łukasz Witkiewicz, nr uprawnień LUB/0277/PWOS/12

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

### **1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST**

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie wymiany instalacji c.o. i instalacji wod-kan oraz wykonaniu nowych instalacji hydrantowej, instalacji wentylacji bytowej oraz pożarowej w budynku w Urzędzie Gminy Jastków w Panieńszczyźnie.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wentylacji bytowej oraz wentylacji pożarowej.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie tras kanałów
- montaż central wentylacyjnych
- montaż urządzeń regulacji przepływu
- montaż kanałów wentylacyjnych
- wykonanie instalacji zasilającej i sterowniczej
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych
- badania instalacji
- badania instalacji, w tym próby i odbiory,
- regulację działania instalacji.

### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

## **2. SPRZĘT**

### **2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych**



Do wykonania instalacji wentylacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

W instalacji wentylacji pożarowej stosować należy urządzenia dostosowane i dopuszczone do stosowania z tego typu instalacjach.

## **2.2 Przewody**

Kanały wentylacji ogólnej wykonać z blachy stalowej ocynkowanej jako kanały prostokątne i okrągłe.

### **Izolacja przewodów**

Należy wykonać izolację przewodów:

- czerpnych i wyrzutowych na odcinku między centralami wentylacyjnymi a ścianą zewnętrzną o gr. 100mm dla central na poddaszu
- czerpnego i nawiewnego w obrębie pomieszczenia centrali pożarowej napowietrzającej
- nawiewnych i wywiewnych w budynku 20mm z warstwą zewnętrzną aluminiową
- przeciwpożarową EI60 na kanale nawiewnym wentylacji pożarowej poza pomieszczeniem -13b

## **2.3 Centrale wentylacyjne**

Przewidziano centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła o parametrach:

### Centrala wentylacyjna NW1 o parametrach:

nawiew/wywiew	1730 / 1300 m <sup>3</sup> /h
spręż	250/250 Pa
Tn zima	20oC
Filtr nawiew/wywiew	F4
Sprawność temperaturowa wymiennika	74,3%
Wentylator nawiewny	0,79 kW
SFP	0,965kW/m <sup>3</sup> /s
Wymagana wydajność nagrzewnicy	8,9 kW
Nagrzewnica elektryczna	
Wentylator wywiewny	0,79kW
SFP	0,965kW/m <sup>3</sup> /s
Wymiary	3050/635/1480mm
Masa	505kg
wykonanie wewnętrzne	

**Centrala wentylacyjna NW2 o parametrach:**

nawiew/wywiew	875 / 875 m <sup>3</sup> /h
spręż	250/250 Pa
Tn zima	20oC
Filtr nawiew/wywiew	M5
Sprawność temperaturowa wymiennika	87,2%
Wentylator nawiewny	0,5 kW
SFP	0,859kW/m <sup>3</sup> /s
Wymagana wydajność nagrzewnicy	3 kW
Nagrzewnica elektryczna	
Wentylator wywiewny	0,5kW
SFP	0,859kW/m <sup>3</sup> /s
Wymiary	2650/715/1080mm
Masa	365kg
wykonanie wewnętrzne	

**Centrala wentylacyjna NW3 o parametrach:**

nawiew/wywiew	290 / 340 m <sup>3</sup> /h
spręż	250/250 Pa
Tn zima	20oC
Filtr nawiew/wywiew	F4
Sprawność temperaturowa wymiennika	91%
Wentylator nawiewny	0,085 kW
Wymagana wydajność nagrzewnicy	2 kW
Nagrzewnica elektryczna	
Wentylator wywiewny	0,085kW
Wymiary	769/522/712mm
Masa	28kg
wykonanie wewnętrzne	

**Centrala napowietrzająca pożarowa NP1 o parametrach:****Parametry centrali napowietrzającej:**

wydajność	26340m <sup>3</sup> /h
spręż dyspozycyjny	360Pa
moc	9,22kW
zasilanie	400V
sugerowane zabezpieczenie	gG 25A
masa	550kg
wymiary D / S / W	1620 / 1320 / 1100+187 mm

---

przyłącze kanału naw. / wyd. 1000x1000mm  
Złożenie centrali na obiekcie.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do montażu rur na wysokości ok. 3,0 m należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

#### **Rurociągi**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### **Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta.

### **5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych**

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania. Prace prowadzić zgodnie z uwagami konserwatora zabytków.

#### **5.1. Montaż rurociągów**

Przewody rozprowadzające powietrze do poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano w wykutych wnękach w ścianach. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru) oraz wykonać niezbędne przekucia zabezpieczając prace zgodnie z wytycznymi prac budowlanych.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Kanałów pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie używać do zabudowy.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia i tras kanałów,
- wykonanie wykuć, rozbiórek i przebić w przegrodach budowlanych,

- wykonanie izolacji kanałów
- wykonanie konstrukcji wsporczych na trasach kanałów
- ułożenie kanałów i wykonanie izolacji na połączeniach

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przy przejściach przez przegrody budowlane wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą kanału a murem należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi oraz uzupełnić dla zapewnienia ciągłości i szczelności zabezpieczenia za pomocą płyt przeciwpożarowych oraz mas i pokryw ogniochronnych.

## **5.2 Montaż centrali wentylacyjnej**

- a) Centrale wentylacyjne zamontować na konstrukcjach zgodnie z wytycznymi producenta.

## **5.3 Montaż armatury i innych elementów instalacji**

- b) Montaż armatury należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego kompletu.

## **5.4 Badania i uruchomienie instalacji**

- c) Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

## **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **8. Odbiór robót budowlanych**

Instalację klimatyzacji należy wykonać i odebrać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRI INSTAL Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru – Wentylacja z września 2002 r.

Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów ),
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

## **9. Rozliczenie robót**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## **10. Przepisy związane**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DU nr 75 poz. 690 z późn. Zmianami
- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. NR 75/02 poz. 690);
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary;
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia;
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenie urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych;
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających;
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne;
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów;
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- PrEN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

# PROJEKTORIUM ANNA LIS

E-MAIL: [PROJEKTORIUM@PROJEKTORIUM.INFO.PL](mailto:PROJEKTORIUM@PROJEKTORIUM.INFO.PL)

UL. GRANICZNA 21/7; 20 -010 LUBLIN

TEL. 66 11 33 619

---

# 1.Część ogólna

## 1.1.Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych niskoprądowych towarzyszących przedsięwzięciu pod nazwą:

PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY JASTKÓW W RAMACH ZADANIA  
"REWITALIZACJA ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO W PANIEŃSZCZYŹNIE -  
PAŁAC". DZIAŁKA NR EWID. 93/9 OBRĘB: 14 PANIEŃSZCZYŻNA

## 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót związanych.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:

- Instalację oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej nr 1,
- Instalację sterowania oknami i drzwiami upustowymi oraz przepustnicą dla systemu różnicowania ciśnienia w klatce schodowej nr 2,
- Instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWIN),
- Instalację kontroli Dostępu (KD),
- Instalację przyzywową w toalecie dla niepełnosprawnych,
- Instalację okablowania strukturalnego wraz z urządzeniami aktywnymi

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem instalacji elektrycznych niskoprądowych i obejmują:

- wymagania wykonawcze
- wymagania sprzętowe
- technologie montażu
- sprzęt
- transport
- nadzór i odbiory

Odpowiedzialność Wykonawcy robót



Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

## **1.4 Określenia podstawowe**

Wszystkie określenia, nazwy użyte w specyfikacji są zgodnie lub równoważne z normami obligatoryjnie obowiązującymi w Polsce (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21.06.1994), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi przy każdej pozycji dodatkowo.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w pkt. 5 niniejszej specyfikacji.

## **1.6 Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólny Słownik Zamówień (CPV)**

Kwestie dot. stosowania Wspólnego Słownika Zamówień reguluje obecnie: Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z 16.12.2003 zmieniające Rozporządzenie (WE) Nr 2195/2002

Parlamentu Europejskiego oraz Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**45000000** Roboty budowlane

**45312100-8** Roboty w zakresie systemu oddymiania

**45312000-7** Instalowanie systemów alarmowych i anten

**29861300-5** System kontroli dostępu

**32410000-0** Lokalna sieć komputerowa

**32420000-3** Urządzenia sieciowe

**45314000-1** Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

**45311000-0** Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

## **2. Materiały**

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

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji elektrycznych muszą spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o możliwości ich zastosowania do wykonania.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy Prawo Budowlane.

## 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wybranych materiałów

### *Okablowanie strukturalne*

#### Moduły RJ45

- W związku z zapewnieniem wysokiej niezawodności przesyłanych danych dla aplikacji działających z przepływnością 1Gbit/s, należy zastosować komponenty systemu o wydajności kategorii 6 250MHz (Klasa E), zgodnie z najnowszymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011, EN 50173-1:2011 oraz TIA-568-C.2.
- Zastosowane moduły RJ45 muszą być kompatybilne w dół (kat 5) oraz w górę (kat 6A) bez wymiany modułu RJ45.
- Okablowania strukturalnego musi być zrealizowane module przyłączeniowym RJ45 kat 6 UTP umożliwiającym obsługę aplikacji 10/100/1000 BASE-T.
- Zapewnić ochronę przed zabrudzeniami oraz uszkodzeniami mechanicznymi pinów wewnątrz złącza. Dlatego każdy moduł RJ45 musi być wyposażony w zintegrowaną z modułem osłoną złącza RJ45. Osłona musi złącza musi zintegrowana z modułem tzn. przy wkładaniu RJ45 kabla krosowego automatycznie chowała się wewnątrz modułu, a po wyciągnięciu złącza RJ45 kabla krosowego wracała na swoją pozycję. Nie należy stosować modułów bez takiego zabezpieczenia, ponieważ nie zapewniają one wymaganego zabezpieczenia.
- Aby zapewnić szybki i łatwy montaż modułu RJ45 instalacja ma się odbywać bez użycia narzędzi. Nie należy stosować modułów narzędziowych lub modułów w których element zaciskający żyły nie jest zintegrowany z modułem. Moduły RJ45 mają być wykorzystywane do połączeń telefonicznych jak i komputerowych nie powodując odkształcenia się pinów skrajnych.
- Naprzemienny montaż złączy RJ11 oraz RJ45 ma być objęty 25-cio letnią systemową gwarancją producenta okablowania. Moduł RJ45 ma posiadać standard montażu Keystone, lub równoważny umożliwiający mocowanie złącza w ogólnodostępnym standardzie osprzętu elektroinstalacyjnego.
- Zakończyć wszystkie 8 żył kabla trasowego bezpośrednio w module RJ45. Nie dozwolone jest rozwiązanie, w którym zastosowano dodatkowe wymienne wkładki, które stanowią dodatkowe połączenie w torze transmisyjnym. Takie połączenie wpływa negatywnie na parametry ze względu na wartość tłumienia IL, odbicia RL oraz zwiększa prawdopodobieństwo uszkodzenia.
- W związku z montażem modułów w płytkich puszkach instalacyjnych oraz montażu w kanałach elektroinstalacyjnych konstrukcja modułu RJ45 musi umożliwiać wprowadzenie kabla zarówno nie tylko z góry jak i z dołu ale w całym zakresie 180 stopni, dzięki czemu łatwiej będzie zachować promień gięcia bez uszczerbku na parametrach technicznych.
- Moduł RJ45 ma mieć możliwość podłączenia kabli o średnicy żyły od 0,5 do 0,65mm i izolacji żyły 1,5mm.
- Złącza IDC muszą być umieszczone pod kątem oraz posiadać srebrzone styki IDC w złączu (nie dopuszcza się cynowanych) w celu zapewnienia maksymalnie dobrych parametrów fizycznych, doskonałego kontaktu z żyłą kabla oraz ochrony złącza IDC przed korozją i zanieczyszczeniami.
- Ze względu na wymóg zapewnienia jak najlepszych parametrów transmisyjnych, odporności na korozję oraz zapewnienia długoletniej bezawaryjnej pracy piny w złączu muszą być pokryte warstwą złota.
- Zapewnienia łatwej identyfikacji system poprzez oznakowanie portów okablowania strukturalnego w zależności od ich przeznaczenia (komputer, telefon) realizowane poprzez wymienne ikony przynajmniej w 4 kolorach znaczników. Rozwiązanie musi umożliwiać instalację znaczników kolorystycznych po stronie panelu rozdzielczego i adaptera w gnieździe abonenckim.
- Celem zapewnienia jak najwyższej jakości każdy złącze musi posiadać unikalny numer złącza umieszczony na złączu w sposób trwały.

- Moduł RJ45 musi posiadać oznaczony system rozszycia kabla instalacyjnego zgodnie ze standardem T568A lub T568B.
- W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkownika okablowania system powinien zapewnić możliwość zainstalowania na połączeniu gniazdo – kabel krosowy zabezpieczenia przed pyłem i wilgocią o min. IP67 lub wyższym,
- Celem zapewnienia zasilania urządzeń końcowych należy stosować komponenty okablowania strukturalnego zapewniającego zasilanie zgodnie ze standardem PoE+ wg. IEEE 802.3at o mocy do 30W.
- Celem zapewnienia elastyczności w eksploatacji system okablowania strukturalnego musi zapewniać modułową budowę, ten sam moduł po stronie w patchpanelu jak i gniazd.
- Charakterystyka transmisyjna modułu gniazda ma być potwierdzona przez certyfikaty niezależnego laboratorium w paśmie do min. 250MHz.
- Złącza mają gwarantować możliwość wielokrotnego użycia – min. do 100 razy ponownego zarobienia złącza.

Podstawowe parametry elektryczne kabla UTP:

- max. rezystancja przewodnika – 98,6 Ohm/lm
- asymetria rezystancji żył - <2%
- asymetria pojemności żył względem ziemi - <1600 pF/km
- min. rezystancja izolacji - 5000 Mohm/km
- impedancja falowa – 100 ( $\pm 15$ ) Ohm
- wytrzymałość dielektryczna izolacji (V DC/V AC) – 1000/700 V.
- NVP – 66%

Panele oraz kable krosowe

- Uniwersalną wysokość 1U oraz szerokość 19". Pojemność paneli dystrybucyjnych musi zapewnić zakończenie do 34 modułów RJ45 Keystone
- Modułową budowę, tj. skalowalność z dokładnością do jednego modułu oraz wypełnieni panelu w dowolnym stopniu. Nie należy stosować paneli dystrybucyjnych narzędziowych, wykonanych w technologii PCB ze względu na szybkość usuwania uszkodzeń. Uszkodzony port wymaga wymiany całego panelu a nie tylko pojedynczego złącza RJ45.
- Instalacje modułów RJ45 tego samego typu po stronie PEL jak i w panelu dystrybucyjnym.
- Możliwość instalowania dowolnego rodzaju złącza w standardzie Keystone lub równoważnym, UTP, FTP, STP oraz splitterów dla zwielokrotnienia portów w sieciach realizujących transmisję Ethernet, Token Ring, POTS, ISDN, IPTV.
- Kodowanie kolorystyczne, przynajmniej w 4 kolorach, do wizualnego oznakowania portów RJ45 w celu łatwego określenia przeznaczenia, np.: komputer, drukarka sieciowa, telefon itp.
- Ze względu na zapewnienie elastyczności oraz skalowalności system ma umożliwiać zainstalowania złącza światłowodowych SC lub LC duplex w panelu dystrybucyjnym miedzianym 1U, 19".
- Kompletnie, w pełni wyposażone (śruby, opaski oraz gniezdniki) rozwiązanie.
- Ze względu na zapewnienie ochrony informacji zastosowany system musi mieć możliwość zabezpieczenia wpięciowo – wpięciowego wszystkich portów w panelu dystrybucyjnym.
- Celem zapewnienia jak najwyższej jakości i powtarzalności parametrów transmisyjnych kable krosowe muszą być wykonane fabrycznie z wtykami zalewanymi. Nie są dopuszczane kable krosowe wykonywane narzędziowo.
- Spełnienie wymagań toru telekomunikacyjnego oraz zapewnienia transmisji danych dla aplikacji działających z przepływnością 1 Gbit/s, należy zastosować kable krosowe U/UTP o wydajności kategorii 6 (250 MHz).
- Jak najlepsze dopasowanie względem zainstalowanych podzespołów okablowania (kabel trasowy poziomy oraz moduły RJ45 Keystone lub równoważne). Należy zastosować kable

krosowe pochodzące z jednolitej oferty producenta pozostałych elementów sieci strukturalnej. Nie dopuszcza się użycia kabli krosowych innych producentów.

## *FireWall*

### Fortigate FG-70D-BDL-900-36

Specyfikacja sprzętowa Fortigate FG-70D-BDL-900-36	
LAN - 10/100/1000	14
WAN - 10/100/1000	2
USB (Client/Server)	1/2
Port konsoli RJ-45	1
Wewnętrzny Storage	8 GB
Wydajność systemu	
Przepustowość Firewall (1518 byte UDP)	3,5 Gbps
Przepustowość Firewall (512 byte UDP)	3,5 Gbps
Przepustowość Firewall (64 byte UDP)	3,5 Gbps
Opóźnienie Firewall	4 µs
Przepustowość Firewall (PPS)	5,3 Mpps
Ilość jednoczesnych sesji (TCP)	2 000 000
Ilość nowych sesji/sekundę (TCP)	4 000
Ilość polityk zapory	5 000
Przepustowość IPSec VPN (512 byte packet)	1Gb/s
Przepustowość IPS (HTTP)	200 Mbps
Przepustowość NGFW	22,5 Mbps
Ilość tuneli Gateway-to-Gateway IPSec VPN	200
Ilość tuneli Client-to-Gateway IPSec VPN	1000
Max ilość użytkowników SSL-VPN Users	200
Przepustowość SSL-VPN	35 Mbps
Wysoka dostępność	Active/Active,Active/Passive, Clustering
Limit użytkowników	Nie
Wirtualne domeny (VDOMs)	10

Wymiary (w/sz/d)	44 x 216 x 223 cm
Waga	1,6 kg
Montaż na ścianie	Tak
Konsumpcja energii (max)	21 W
Emisja ciepła	72 BTU/h
Parametry środowiskowe	
Temperatura pracy	0 - 40 °C
Zgodność	FCC Part 15 Class B, C-Tick, VCCI, CE, UL/cUL, CB
Certyfikaty	ICSA Labs: Firewall, IPSec, IPS, Antivirus, SSL VPN

## Przełącznik sieciowy

Rodzaj urządzenia	Przełącznik - 48 porty - L3 - Tak - wieżowy
Rodzaj obudowy	Montowany w szafie rack 1U
Podtyp	Gigabit Ethernet
Porty	48 x 10/100/1000 + 4 x 1 Gigabit / 10 Gigabit SFP+ (uplink)
Wykonanie	Przepustowość:112 Mpps Zdolność przełączania:176 Gbps Opóźnienie (1 Gbps):3.8 μs Opóźnienie (10 Gbps):1.6 μs
Pojemność	Wielkość ramki Jumbo:9220 Wpisy w tabeli routingu IPv4:10000 Wpisy w tabeli routingu IPv6:5000
Wielkość tablicy adresów MAC	32K wpisów
Protokół routingu	OSPF,RIP,RIP-1,RIP-2,BGP,IGMPv2,IGMP,OSPFv2,static IP routing,IGMPv3,OSPFv3,routing statyczny IPv4,routing statyczny IPv6,RIPng,MLD,CIDR
Protokół zdalnego zarządzania	SNMP 1,SNMP 2,RMON 1,SNMP,Telnet,SNMP 3,SNMP 2c,SSH,SSH-2,CLI,XRMON
Algorytm kodowania	MD5,SSL
Metoda identyfikacji	RADIUS,PAP,CHAP,TACACS,TACACS+

Cechy	Sterowanie przepływem,możliwy pełen duplex,obsługa DHCP,obsługa BOOTP,obsługa ARP,obsługa VLAN,nasłuchiwanie IGMP,obsługa Syslog,obsługa DiffServ,obsługa IPv6,obsługa STNP,sFlow,obsługa protokołu Spanning Tree (STP),obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),obsługa list dostępu (ACL),Quality of Service (QoS),obsługa Jumbo Frames,serwer DHCP,STP Root Guard,Uni-Directional Link Detection (UDLD),obsługuje LLDP,Link Aggregation Control Protocol (LACP),Management Information Base (MIB),MAC address lockout,dynamiczna ochrona ARP,ochrona DHCP,Dynamic VLAN Support (GVRP),Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP),Neighbor Discovery Protocol (NDP),Class of Service (CoS),Type of Service (ToS),obsługuje OpenFlow,zabezpieczenie procesora centralnego,Internet Control Message Protocol (ICMP),ICMP Router Discovery Protocol (IRDP),Virtual Extensible LAN (VXLAN),Management Information Base (MIB) II
-------	---

Zgodność z normami	IEEE 802.1D,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1p,IEEE 802.3af,IEEE 802.3x,IEEE 802.3ad (LACP),IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.1s,IEEE 802.1ad,IEEE 802.1v,IEEE 802.1ab (LLDP),IEEE 802.3at,IEEE 802.3az,IEEE 802.1AX
--------------------	--

Procesor	1 x ARM Cortex-A9:1.016 GHz
----------	-----------------------------

RAM	1 GB - DDR3 SDRAM
-----	-------------------

Pamięć fleszowa	4 GB
--------------------	------

### Rozszerzenie / połączenie

Interfejsy	48 x 1000Base-T - RJ-45 4 x Gigabit / 10Gbit LAN - SFP+ 1 x szeregowo (konsola)
Gniazda rozszerzeń	1 (całkowity) / 1 (wolna) x gniazdo rozszerzające

### Zasilanie

Zasilacz	Adapter mocy wewnętrznej
Ilość zainstalowanych	1
Wymagane napięcie	AC 120/230 V
Zużycie energii w trybie aktywności	46.6 wat

### Różne

Akcesoria w zestawie	Mounting screws,4 ucha do montażu,4 stopy zderzaka,opaska zaciskowa
Zgodność z normami	CISPR 22 Class A,CISPR 24,IEC 61000-3-2,IEC 61000-3-3,IEC 61000-4-11,IEC 61000-4-2,IEC 61000-4-3,IEC 61000-4-4,IEC 61000-4-5,IEC 61000-4-6,IEC 61000-4-8,ICES-003 Class A,UL 60950-1 Second Edition,80 PLUS Silver,CSA C22.2 No. 60950-1-07 Second Edition,VCCI Class A,IEC 60825-1:2007,CNS 13438,EN 55024:2010,EN 55022:2010,EN 60825-1:2007,FCC CFR47 Part 15 A,EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013,IEC60950-1:2005+A1:2009+A2:2013

### Oprogramowanie / Wymagania systemowe

Dołączone oprogramowanie	Command Line Interface (CLI),HP Web browser,HP Intelligent Management Center
--------------------------	--

### **Wymiary i waga**

Szerokość	44.25 cm
Głębokość	24.63 cm
Wysokość	4.39 cm
Waga	3.1 kg

### **Gwarancja producenta**

Obsługa i wsparcie	Gwarancja ograniczona - dożywotnia
--------------------	------------------------------------

### **Parametry środowiska**

Minimalna temperatura pracy	0 °C
Maksymalna temperatura pracy	45 °C
Dopuszczalna wilgotność	15 - 95% (bez skraplania)
Min. temperatura przechowywania	-40 °C
Maks. temperatura przechowywania	70 °C
Zakres wilgotności pamięci	15-90% (bez skraplania)

### **Centrala telefoniczna**

- współpraca z telefonami systemowymi Slican Upo, IP i SIP
- współpraca z pakietem Slican CTI: PhoneCTI, MobileCTI i WebCTI – aplikacje do pracy stacjonarnej i mobilnej
- otwarte protokoły (HTTP / EbdRECP / TAPI / HOTELP / XML / CTIP)
- telefonia internetowa VoIP
- zaawansowane zarządzanie i kontrola kosztów
- zintegrowany GSM
- sieciowanie po LAN / WAN
- zintegrowane nagrywanie rozmów
- sterowanie urządzeniami zewnętrznymi
- zasilanie rezerwowe (opcja)
- obudowa naścienna i RACK

W jednostce podstawowej centrali IPL-256.3U można zastosować:

- do 64 analogowych linii miejskich
- do 64 łączy ISDN BRA (2B+D) – miejskie
- do 2 łączy ISDN PRA (30B+D)
- do 128 analogowych portów wewnętrznych
- do 124 cyfrowych portów systemowych (w tym IP)

- do 100 abonentów SIP (VoIP)
- do 100 translacji SIP (VoIP)
- do 32 portów GSM

### **Zasilacz stabilizowany impulsowy ZS10 CH18R**

rozmiar: 1.5U  
 punkt rozdzielania sygnału zasilania  
 zasilanie: 100~240V AC, 50Hz  
 napięcie wyjściowe: 12V DC  
 liczba wyjść zasilania: 18  
 nominalny sumaryczny prąd wyjściowy: 10A  
 montaż: RACK 19"  
 zabezpieczenie: bezpieczniki polimerowe (PTC)  
 sygnalizacja pracy: diody LED  
 obudowa metalowa  
 kolor: czarny  
 temperatura przechowywania: -30 ~ 70°C  
 temperatura pracy: -10°C ~ 45°C  
 wymiary: 484 x 66 x 200mm  
 waga: 3.5kg

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierownika projektu.

Do prawidłowego montażu poszczególnych instalacji należy stosować w szczególności:

- elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki z udarem, bruzdownice, otwornice, pilarki kątowe)
- przyrządy pomiarowe (mierniki wartości elektrycznych, miernik rezystancji izolacji przewodów, skaner parametrów sieci strukturalnej, spawarkę światłowodową)
- drabiny, rusztowania, zwyżki.

## **4. Transport**

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

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.



## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne rozmieszczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy dokumentacji projektowej i w specyfikacji, a także w normach i wytycznych.

Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może proponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie,

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw,

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

#### Wymagania szczegółowe

##### *Główne trasy kablowe*

- prowadzenie tras kablowych, kanałów musi zostać ustalone z użytkownikiem przed rozpoczęciem prac instalacyjnych,
- po zakończeniu etapu układania okablowania uszczelnić przejścia instalacyjne przez ściany i stropy będące elementami oddzielenia pożarowego

##### *Instalacja oddymiania klatek schodowych, oknami i drzwiami upustowymi oraz przepustnicą dla systemu różnicowania ciśnienia*

- instalacja ma sterować klapami oddymiającymi na klatkach schodowych oraz koniecznymi do napowietrzenia drzwiami,
- centrala modułowa, wielogrupowa odpowiednio Xx8A , Xx8A,
- wykonać niezależne systemy sterowania siłownikami elektrycznymi 24VDC oparte o centrale oddymiania
- na klatkach instalować przyciski oddymiania z sygnalizacją stanów pracy central
- wykrycie zadymienia i sterowanie otwarciem z dedykowanych czujek dymu
- wszystkie zastosowane elementy systemu muszą posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia

- po zakończeniu instalacji wykonać próby zadymiania czujników, próby skuteczności zadziałania
- wykonać dokumentację powykonawczą systemu
- przeprowadzić szkolenie personelu w zakresie obsługi systemu

#### *Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWIN)*

- należy wykonać system z komponentami w klasie GRADE 2 oparty o centralę alarmową z możliwością zastosowania do 128 linii dozorowych
- stosować ekspandery i płyty podcentrali z zasilaczami
- ekspandery zamontować w pomieszczeniach:
- do załączania stref i odczytu stanu systemu montować manipulatory LCD.
- do podłączenia manipulatorów i ekspanderów wykonać magistrale
- elementami ochrony obwodowej będą czujki dualne ruchu (PIR + MF) z funkcją anty-maskingu,
- czujki montować na ścianach i do stropów w miejscach gdzie nie będą narażone na zasłonięcie lub ograniczenie obszaru dozoru
- czujniki montować na wysokości, oraz w odległości od otworów okiennych zgodnie z instrukcją montażową producenta.
- na elewacji budynku należy zainstalować sygnalizator optyczno-akustyczny z własnym źródłem zasilania spełniający wymogi stopnia 2.
- czujniki podłączać do ekspanderów przewodami typu YTDY6x0,5.
- okablowanie prowadzić podtynkowo w rurach PCV
- wszystkie zastosowane elementy systemu muszą posiadać aktualne certyfikaty i świadectwa potwierdzające zgodność z klasą GRADE 2
- po zakończeniu instalacji wykonać próby alarmowe
- wykonać dokumentację powykonawczą systemu
- przeprowadzić szkolenie personelu w zakresie obsługi systemu

#### *Instalacja systemu kontroli dostępu KD*

- sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniające mocne i bezpieczne jego osadzenie.
- czytniki/kontrolery zbliżeniowe należy montować w pobliżu kontrolowanych przejść na puszkach elektroinstalacyjnych pogłębionych na wysokości 1,4m od podłogi.
- zasilacz należy montować w punkcie dystrybucyjnym
- typ zwory dobrać do stosowanej stolarki (zwory z sygnalizacją)

#### *Instalacja przyzywowa*

- w toalecie dla osób niepełnosprawnych zamontować przyciski przywoławcze pociągane i przycisk odwoławczy ,
- na zewnątrz nad drzwiami zamontować lampki z buczkiem do sygnalizacji wzywania pomocy,

#### *Instalacja okablowania strukturalnego*

Wdrożenie systemu okablowania strukturalnego ma na celu stworzenie środowiska sieciowego, które zapewni niezawodną i wydajną pracę warstwy fizycznej sieci teleinformatycznej. W przyszłości będzie także wspierać nowo projektowane aplikacje. W celu zapewnienia wysokich wymogów parametrów jakościowych i wydajnościowych przedmiot zamówienia powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- Rozwiązanie musi pochodzić od jednego producenta i być objętą jednolitą, spójną bezpłatną gwarancją systemową, w zakresie łącza Permanent Link, wydawaną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat, obejmującą wszystkie pasywne elementy toru

- pasywnego miedziane i światłowodowe. Gwarancja musi być dwustronną umową podpisaną pomiędzy Wykonawcą a Producentem.
- Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji na okres 25-ciu lat jest jej wykonanie zgodnie z zaleceniami producenta oraz obowiązującymi normami okablowania strukturalnego przez Certyfikowanego Instalatora. W imieniu Zamawiającego Certyfikowany Instalator występuje o objęcie instalacji 25-cio letnią gwarancją systemową.
  - Celem zapewnienia jak najlepszego dopasowania komponentów, wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, panele porządkujące przebiegi kablowe) mają być oznaczone logo lub nazwą producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej. Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe. Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań kompletowanych od różnych dostawców komponentów np: różne źródła dostaw kabli, modułów RJ45 lub paneli krosowych.
  - Aby zagwarantować powtarzalne parametry minimum kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami, wymagane jest przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria (np. DELTA - Danish Electronics Light & Acoustic, GHMT, lub równoważne) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi normami ISO/IEC 11801:2011, EN50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.
  - Producent okablowania strukturalnego (przedstawiciel w Polsce) musi spełniać wymagania międzynarodowych norm odnośnie standardów jakości ISO 9001:2008. Należy przedłożyć odpowiedni certyfikat.
  - Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowych norm odnośnie standardów jakości ISO 14001:2004, określający metody wdrażania efektywnych systemów zarządzania środowiskowego na produkcje okablowania strukturalnego, należy przedłożyć odpowiedni dokument.
  - Celem zapewnienia jak najwyższej jakości producent okablowania strukturalnego powinien mieć w zakładach produkcyjnych wdrożony proces optymalizacji produkcji Six Sigma.. Należy przedłożyć odpowiedni dokument.
  - Potwierdzeniem najwyższej troski o środowisko naturalne, producent okablowania strukturalnego musi potwierdzić członkostwo w USGBC ( U.S Green Building Council), lub w równoważnej organizacji. Należy przedłożyć odpowiedni dokument.
  - System okablowania miedzianego ma posiadać możliwość zwielokrotnienia portów i realizacji transmisji przez zastosowanie spliterów w panelu i gnieździe końcowym bez konieczności ponownego „zarabiania” złącza. Wykonawca powinien wykazać Zamawiającemu, że producent okablowania posiada takie rozwiązanie w swojej bieżącej ofercie produktowej.
  - Zaproponowane rozwiązanie musi mieć możliwość w przyszłości zainstalowania aktywnej nakładki na cały system tzw. inteligentnego okablowania bez potrzeby wymiany modułów RJ45. Wykonawca musi wykazać Zamawiającemu posiadanie przez producenta takiego rozwiązania.
  - System okablowania telefonicznego w szafach dystrybucyjnych ma być zakończony na panelach telefonicznych portowych RJ45 z możliwością rozszycia 2 par na porcie.
  - Środowisko, w którym będzie zainstalowany osprzęt kablów jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako M11C1E1 (łagodne) wg. Specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2009.
  - Do budowy okablowania strukturalnego, w celu zapewnienia jak najlepszego dopasowania do obecnie posiadanego przez Zamawiającego sprzętu aktywnego, należy wykorzystać komponenty producenta posiadającego udokumentowaną współpracę z firmą CISCO Inc. w ramach CISCO Developer Program oraz HP Alliance One Partner.
  - Całość systemu okablowania (system okablowania logicznego i telefonicznego) muszą być opracowane (zaprojektowane, wykonane i dostępne w ofercie rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązanie celem zapewnienia jak największych marginesów pracy. Ze względu na niedopasowanie komponentów okablowania niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań pochodzących od różnych producentów, dostawców (w szczególności dotyczy to kabli skrętkowych, modułów RJ45 oraz kabli krosowych).
  - Wszystkie komponenty okablowania strukturalnego mają być zgodne z wymaganiami norm z najnowszymi normami ISO/IEC 11801:2011, EN50173-1:2011, TIA-568-C.2 i spełniać wymagania jakościowe potwierdzone certyfikatami laboratoriów badawczych z akredytacją ILAC MRA takich jak: GHMT lub DELTA, lub równoważne.

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1. Kontrola zapewnienia jakości**

Do obowiązku wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

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

Celem kontroli jakości będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

### **6.3 Badania i pomiary pomontażowe**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Pomiary okablowania strukturalnego należy wykonać zgodnie z zaleceniami norm ISO 11801 i EN 50173, lub równoważnych, co najmniej następujących parametrów linii:

- Mapa połączeń;
- Impedancja;
- Rezystancja pętli stałoprądowej;
- Prędkość propagacji;
- Opóźnienie propagacji;
- Tłumienie;
- Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego;
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego;
- Stratność odbiciowa;
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego;
- Zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej;
- Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej;
- Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu;
- Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu.

## **6.4 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności z PN lub aprobatą techniczną

Produkty przemysłowe muszą posiadać wyżej wymienione dokumenty wydane przez producenta.

## **7.Obmiar robót**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

## **8.Odbiór robót**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

## **9.Podstawa płatności**

Cena jednostki obmiarowej 1m wykonanej i odebranej instalacji, sztuki zamontowanego osprzętu.

## **10. Przepisy związane**

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7.7.1994 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.4.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU Nr 75 z 2002)
- PN-B-0277-2 Instalacje grawitacyjne odprowadzania dymu i ciepła.
- PN-EN 50131- 6:2000 - Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Zasilacze.

- PN-E 08390-1:1996 - Systemy alarmowe. Terminologia.
- PN-E 08290-1:1998 - Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania central.
- PN-E 08390-5:2000 - Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania sygnalizatorów.
- PN-93/E-08390.11 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Postanowienia ogólne.
- PN-93/E-08390.12 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasilacze - Parametry funkcjonalne i metody badań.
- PN-93/E-08390.13 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Próby środowiskowe.
- PN-93/E-08390.14 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
- PN-93/E-08390.51 - Systemy alarmowe. Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące systemów.

PN-EN 50133-1 Systemy alarmowe – Systemy Kontroli Dostępu. Wymagania systemowe.

System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN 50173-1:2009 lub adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1:2008.

Normy Europejskie dotyczące ogólnych wymagań oraz wymagań specyficznych dla środowisk biurowych, w zgodzie z którymi powinien pozostawać przedmiot zamówienia:

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne, lub równoważna.
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe, lub równoważna.
- EN 50174-1:2009 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości, lub równoważna.
- EN 50174-1:2009 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków, lub równoważna.
- PN-EN 50174-3:2005 Technika Informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków, lub równoważna.

PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego – Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009 r., lub równoważna.

PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym, lub równoważna.

Opracował  
mgr inż. Marcin Łysiak

ROBOTY W ZAKRESIE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH, ROBÓT W ZAKRESIE MONTAŻU OPRAW, OSPRZĘTU, URZĄDZEŃ I ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ. KOD CVP 45311000-0

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż urządzeń, osprzętu i opraw) związane z instalacjami elektrycznymi dla modernizacji budynku gminy Jastków w Jastkowie. Inwestorem jest Urząd Gminy Jastków.

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

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (SST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- usunięcia kolizji energetycznych w terenie (jeżeli takowe występują),
- montażem opraw, sprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robami towarzyszącymi.

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

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.4. a także podanymi poniżej:

Cześć czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdzielania lub wykorzystania energii elektrycznej. Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

Klasa ochronności - umowne znaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Oprawaświetlenia (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Stopień ochrony IP - określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośredni lub bezpośredni ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem sprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją .

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

### **1.6. Dokumentacja robót montażowych**

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, póź. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

## **2. Materiały**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych zależnych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem: spełniania tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta)

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 2

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

### **2.2. Rodzaje materiałów**

#### **2.2.1. Rozdzielnica główna RG+RPOZ**

Tablicę projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej. Lokalizacja tablicy zgodnie z rysunkiem, zawsze w pomieszczeniu komunikacji. Konstrukcja tablicy z tworzywa sztucznego, drzwi transparentne. Obudowy powinny posiadać stopień ochrony IP41 i I lub II (zalecana) kl. ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyrażeniu danego obiektu. Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznego (czujnik fotoelektryczny),
- układ sterowania (zegar sterujący + stycznik) pracą wentylacji mechanicznej.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciw przepięciowe kl. „C” a dla obiektów wyposażonych w urządzenie piorunochronne „B+C”.

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

#### **2.2.2. Tablice obiektowe**

Tablicę projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej. Lokalizacja tablicy zgodnie z rysunkiem, zawsze w pomieszczeniu komunikacji. Konstrukcja tablicy z tworzywa sztucznego, drzwi transparentne. Obudowy powinny posiadać stopień ochrony IP41 i I lub II (zalecana) kl. ochronności. Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem odpowiadającym wyrażeniu danego obiektu. Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania obwodów oświetlenia zewnętrznego (czujnik fotoelektryczny),
- układ sterowania (zegar sterujący + stycznik) pracą wentylacji mechanicznej.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki przeciw przepięciowe kl. „C” a dla obiektów wyposażonych w urządzenie piorunochronne „B+C”.



Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

### **2.2.3. Przewody i sposób prowadzenia instalacji**

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować nast. typy przewodów:

- YKYżo5x() - dla w.l.z. z tablicy ZK do tablicy RG, (przekrój przewodu dobrany do wartości
- zabezpieczenia zalicznikowo) - zostanie określony do konkretnych warunków
- YDYpż ()x1,5mm<sup>2</sup> w instalacji oświetleniowej,
- YDYpż 3x2,5mm<sup>2</sup> w instalacji gniazd wtyczkowych (do term i grzejników)
- LgYżo 4 - lokalne przewody połączeń wyrównawczych

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli winny odpowiadać k o l o r o m zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto - zielnym można s t a w a ć wyłącznie w instalacjach związanych z o c h r o n a od prążeń,
- przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów słonie rurek PCV w momencie prefabrykacji
- do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

### **2.2.4. Instalacja oświetleniowa**

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiedni:

- min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach sali
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach,
- min. 100 lx na p o d ł o d z e w magazynie

Opraw oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wydajne źródła światła.

- LED.

Przykładowe typy opraw oświetleniowych p o d a n o na planach instalacji.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY()x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

### **2.2.5. Osprzęt łączeniowy i gniazd wtykowe**

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Osprzęt łączeniowy m o n t o w a ć należy na w y s o k o ś c i :

- łączniki oświetlenia na w y s o k o ś c i +1,4m
- gniazda wtykowe m o n t o w a n e w pomieszczeniach trenera i magazynie na w y s o k o ś c i +1,1m
- gniazda w łazienkach na w y s o k o ś c i +1,4m.

### **2.2.6. Zasilanie i sterowanie wentylatorami nawiewnymi**

Zasilanie wentylatorów nawiewnych projektuje się wykonać zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej z zachowaniem m o ż l i w o ś c i włączania ręcznego.

### **2.2.7. Instalacja połączeń wyrównawczych**

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYż 6 ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje. Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych zostaną sprowadzone, wykonane przewodem LgYżo 4, lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce w łazienkach i sanitariatach, kanały wentylacyjne. Do magistrali należy przyłączyć ponadto szynę PE rozdzielnic i tablic. Poniżej tablicy RG należy zlokalizować główną szynę połączeń wyrównawczych. Szynę należy uziemić.

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu p o d a n o w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego osprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

## **4. Transport**

### **4.1. Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące transportu p o d a n o w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 4

#### **4.2. Transport materiałów**

Podczas transportu materiałów ze składu przy obiekcie na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

#### **5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych**

Zakres robót obejmuje:

przemieszczenie w strefie montażowej,łożenie na miejscu montażu wg projektu,

- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, sadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach, osadzenie kołków osadzących plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów sprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt. 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są przez producenta.
- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),
- puszki przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów stosowanych średnicy wprowadzanych rur, koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5mm, wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodnie z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia, znakowanie zgodnie wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi, w przypadku braku takich wytycznych), roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i sadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

#### **5.3. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego**

Montaż opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach. Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

#### **5.4. Montaż osprzętu**

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda. Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu był jednakowy. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym

należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry. Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy odchodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielnej i żółtej. Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami

## **6. Kontrola jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt. 6. Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej,
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu osprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiarach rezystancji izolacji,

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MW. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MW. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt.7.

### **7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpi., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla osprzętu łącznikowego: szt., kpi.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpi.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpi.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt.

8. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających.

### **8.1. Odbiór końcowy**

Badania pomontażowe jak techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających. Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1kV pomiar rezystancji izolacji instalacji raz sprawdzenie znaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.
- Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

### **8.2. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 9

## **9. Dokumenty odniesienia**

### **9.1. Normy**

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odlaczanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stawianie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postawienia ogólne. Środki ochrony przed prąženiem prąciem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postawienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje elektryczne w oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie dbiorcze.

PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.

PN-IEC 60364-7-702:1999/A1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Baseny pływakie i inne.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki

PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.

PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami alb cyframi.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (K d IP).

PN-EN 60664-1:2003 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do osprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60799:2004 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

N-EN 61008-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Części: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).

PN-E-93207:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750V do przewodów 2 przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750V do przewodów 2 przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220V i 230V i prądy znamionowe do 25A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

### **9.2. Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1:

Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2:

Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7.

Wydanie II, OWEOP Promocja - 2005 r.