

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	<b>Zakład Usług Projektowych KMP s.c.</b> inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk Specyfikacja ogólna (Kod CPV 45000000)		
Lokalizacja	Cempkowo gmina Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/10
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna ogólna	nr arch. projektu	M-22/222/10

SPIS TREŚCI:

<b>1</b>	<b>SPECYFIKACJA OGÓLNA (KOD CPV 45000000)</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	3
1.4	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY</b>	<b>4</b>
2.1	ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW DO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	4
2.2	MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM	4
2.3	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	4
2.4	WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	4
<b>3</b>	<b>SPRZĘT</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>5</b>
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	5
4.2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH	5
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>5</b>
5.1	DOKUMENTACJA WYKONANIA ROBÓT	5
5.2	ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY ZA PROWADZENIE ROBÓT ZGODNIE Z UMOWĄ	5
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>6</b>
6.1	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	6
6.2	CERTYFIKATY I DEKLARACJE	6
6.3	DOKUMENTY BUDOWY	6
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b>	<b>7</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	7
7.2	ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	7
7.3	URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	7
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>7</b>
8.1	RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	7
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	8
8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	8
8.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)	8
8.5	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI	9
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>9</b>
9.1	USTALENIA OGÓLNE	9
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>9</b>
10.1	USTAWY	9
10.2	ROZPORZĄDZENIA	9
10.3	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE	10

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

# 1 Specyfikacja ogólna (Kod CPV 45000000)

## 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy remoncie i przebudowie świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk na działce nr ewid. 176/1.

## 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.3 Zakres robót objętych ST

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

## 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.

### 1.4.1 Przekazanie terenu budowy

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

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

### 1.4.2 Dokumentacja projektowa

- Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

### 1.4.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

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

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

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

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

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

### 1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	4/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

#### 1.4.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

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

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

#### 1.4.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

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

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

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

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

### 2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

### 2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

### 2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 3 SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

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

### 4 TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### 4.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

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

### 5 WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Dokumentacja wykonania robót

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:  
plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),

#### 5.2 Odpowiedzialność wykonawcy za prowadzenie robót zgodnie z umową

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

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

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

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

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

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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

### 6.2 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które: posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych, posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.3 Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

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

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[3] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w przedmiarach.

Jednostki obmiaru powinny zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	8/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## 8.3 Odbiór częściowy

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

## 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

### 8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### 8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	9/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Ustawy**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, póź. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U.-I 2004 r. Nr 204, póź. 2086).

### **10.2 Rozporządzenia**

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	10/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, póź. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, póź. 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, póź. 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, póź. 2072).

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, póź. 2041).

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, póź. 2042).

### **10.3 Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

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

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	<b>Zakład Usług Projektowych KMP s.c.</b> inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk Przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne(Kod CPV 4511200)		
Lokalizacja	Cempkowo gmina Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA .....</b>	<b>3</b>
2.1	ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTÓW .....	3
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>3</b>
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	3
<b>4</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>4</b>
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	4
4.2	TRANSPORT GRUNTÓW .....	4
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	4
5.2	DOKŁADNOŚĆ WYZNACZENIA I WYKONANIA WYKOPU .....	4
5.3	ODWODNIENIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	5
5.4	ODWODNIENIE WYKOPÓW .....	5
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	5
6.2	BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH .....	6
6.3	BADANIA DO ODBIORU WYKOPU FUNDAMENTOWEGO.....	6
6.4	ZASADY POSTĘPOWANIA Z WADLIWIE WYKONANYMI ROBOTAMI .....	7
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	7
7.2	ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT.....	7
7.3	URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY .....	7
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
8.1	RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT .....	7
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>7</b>
9.1	USTALENIA OGÓLNE.....	7
9.2	ORGANIZACJA RUCHU .....	8
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>8</b>
10.1	NORMY .....	8
10.2	INNE DOKUMENTY .....	8

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w obrębie placu budowy remontu i rozbudowy świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk na działce nr ewid. 176/1

## 1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych przy realizacji ośrodka zdrowia wraz z punktem aptecznym w Gralewie

## 1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),

# 2 MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

## 2.1 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

# 3 SPRZĘT

## 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, 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 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 nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z 4/8
		rew. 0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch. M-22/222/10 projektu

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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

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

### 4.2 Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 5.2 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

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

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/-5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z 5/8
		rew. 0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch. M-22/222/10 projektu

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

### 5.3 Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność. Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### 5.4 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

#### 6.1.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, 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.

#### 6.1.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

#### 6.1.3 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z 6/8
		rew. 0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch. M-22/222/10 projektu

#### 6.1.4 Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,
- 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.

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.

#### 6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

##### Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsiąków wodnych.

##### Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

#### 6.3 Badania do odbioru wykopu fundamentowego

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

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 3

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

##### 6.3.2 Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm.

##### 6.3.3 Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż  $-3$  cm lub  $+1$  cm.

##### 6.3.4 Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

##### 6.3.5 Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

### 6.3.6 Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać  $\pm 10$  cm.

### 6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

### 7.2 Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzinnym.

### 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru;

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

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z 8/8
		rew. 0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch. M-22/222/10 projektu

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## 9.2 Organizacja ruchu

Koszty związane z organizacją ruchu obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:  
usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

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

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

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

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

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

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

### 10.2 Inne dokumenty

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 póź. 718).

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

[3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).

ST	<b>Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk</b>	str/z	1/8
		rew.	0
	<b>Spis treści</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	<b>Zakład Usług Projektowych KMP s.c.</b> inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk Betonowanie (Kod CPV 45262300) Zbrojenie (Kod CPV 45262310)		
Lokalizacja	Cempkowo gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/8
		rew.	0
	Spis treści	nr arch. projektu	M-22/222/10

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT SST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	STAL ZBROJENIOWA .....	3
2.2	DRUT MONTAŻOWY .....	4
2.3	PODKŁADKI DYSTANSOWE .....	4
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	ORGANIZACJA ROBÓT .....	5
5.2	PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA .....	5
5.3	MONTAŻ ZBROJENIA .....	6
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBOT .....</b>	<b>7</b>
7.1	JEDNOSTKA OBMIAROWA .....	7
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
8.1	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST .....	7
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	7
8.3	ODBIÓR KOŃCOWY .....	7
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>7</b>
9.1	CENA JEDNOSTKOWA .....	7
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>8</b>
10.1	NORMY .....	8
10.2	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	8

ST	<b>Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cemkowie w gm. Płońsk</b>	str/z	3/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie i zbrojenie</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro przy realizacji remontu i rozbudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cemkowo w gminie Płońsk.

## 1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest 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 mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia konstrukcji. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podciąg, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów.

## 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne”.

**Pręty stalowe wiotkie** - pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

**Zbrojenie niesprężające** - zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

## 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 (kod 45000000).

# 2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 2.

## 2.1 Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIN, gatunku RB500W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy AI, gatunku St3SX-b.

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku RB500W/BSt500S-Q.T.B. (Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2001-04-1115) o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 8÷10
- granica plastyczności Re (min) w MPa 500
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 550
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 18G2-b wg normy PN-H-84023/06 o następujących parametrach:

ST	<b>Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cemkowie w gm. Płońsk</b>	str/z	4/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie i zbrojenie</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

- średnica pręta w mm 6÷32
- granica plastyczności Re (min) w MPa 355
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 490
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 355
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 295
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023/01 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności Re (min) w MPa 240
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 370
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200
- wydłużenie (min) w % 24
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-H-84023 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności Re (min) w MPa 220
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 310
- wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

#### Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

#### 2.2 Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

#### 2.3 Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

### 3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie

ST	<b>Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cemkowie w gm. Płońsk</b>	str/z	5/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie i zbrojenie</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## 4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.1 Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

### 5.2 Przygotowanie zbrojenia

5.2.1 Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

#### 5.2.2 Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.

Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 5.2.3 Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

#### 5.2.4 Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

#### 5.2.5 Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy  $d < 12$  mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

ST	<b>Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cemkowie w gm. Płońsk</b>	str/z	6/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie i zbrojenie</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

### 5.3 Montaż zbrojenia

#### 5.3.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

0,07 m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,

0,055 m - dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,

0,05 m - dla prętów głównych lekkich podpór i pali,

0,03 m - dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,

0,025 m - dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia pływającego, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

#### 5.3.2 Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów - na przemian.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbkę należy pobrać z różnych miejsc kręgu.

Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\pm 10$  mm,
- długość pręta między odgięciami:  $\pm 10$  mm,
- miejscowe wykrzywienie:  $\pm 5$  mm.

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przęcie,



ST	<b>Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cemkowie w gm. Płońsk</b>	str/z 7/8
		rew. 0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie i zbrojenie</b>	nr arch. M-22/222/10 projektu

- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać  $\pm 0,5$  cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać  $\pm 2$  cm.

## 7 OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

#### 8.2.1 Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

#### 8.2.2 Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

### 8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cemkowie w gm. Płońsk	str/z	8/8
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna betonowanie i zbrojenie	nr arch.	M-22/222/10 projektu

- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania,

Poprawki PN-ISO 6935-27

/AK:1998/Ap1:1999

PN82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

Poprawki: 1. BI 4/91 póź. 27

2. BI 8/92 póź. 38

Zmiany 1. BI 4/84 póź. 17

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

### 10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	1/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	<b>Zakład Usług Projektowych KMP s.c.</b> inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@wp.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i przebudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk Betonowanie (Kod CPV 45262300) Betonowanie konstrukcji (Kod CPV 45262350) Betonowanie bez zbrojenia (Kod CPV 45262350)		
Lokalizacja	Cempkowo Gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	2/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	SKŁADNIKI MIESZANKI BETONOWEJ .....	4
2.2	BETON .....	5
<b>3</b>	<b>SPRZĘT.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
5.1	ZALECENIA OGÓLNE.....	6
5.2	WYTWARZANIE I PODAWANIE MIESZANKI BETONOWEJ .....	7
5.3	WARUNKI ATMOSFERYCZNE PRZY UKŁADANIU MIESZANKI BETONOWEJ I WIĄZANIU BETONU .....	8
5.4	PIELĘGNACJA BETONU .....	8
5.5	WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI BETONU .....	8
5.6	DESKOWANIA .....	8
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
6.1	BADANIA KONTROLNE BETONU.....	9
6.2	TOLERANCJA WYKONANIA .....	11
6.3	PRZEKROJE.....	13
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>13</b>
7.1	JEDNOSTKA OBMIAROWA.....	14
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>14</b>
8.1	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST .....	14
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	14
8.3	ODBIÓR KOŃCOWY .....	14
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>14</b>
10.1	NORMY .....	14
10.2	INNE .....	14

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	3/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych przy realizacji remontu i przebudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowie w gm. Płońsk.

### 1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetonowych. SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:

**Beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Mieszanka betonowa** - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu. Zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

**Zaprawa** - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

**Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

**Stopień wodoszczelności** - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

**Stopień mrozoodporności** - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

**Klasa betonu** - symbol literowo-liczbowy (np. B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R<sub>bG</sub> w MPa.

**Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R<sub>bG</sub>** - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	4/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 2.1 Składniki mieszanki betonowej

### 2.1.1 Cement - wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

dla betonu klasy B25 - klasa cementu 32,5 NA,

dla betonu klasy B30, B35 i B40 - klasa cementu 42,5 NA,

dla betonu klasy B45 i większej - klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Magazynowanie:

cement pakowany (workowany) — składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

cement luzem — magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. 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 terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### 2.1.2 Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- $\frac{1}{3}$  najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- $\frac{3}{4}$  odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kompozycja piasku rzeczno i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm - 14÷19%,
- do 0,50 mm - 33÷48%,
- do 1,00 mm - 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	5/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

#### 2.1.3 Woda zarobowa - wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

#### 2.1.4 Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie domieszek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

napowietrzającym, uplastyczniającym, przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

napowietrzająco-uplastyczniających,

przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

## 2.2 Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

niaśkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,

mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,

wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),

wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

400 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas B25 i B30,

450 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 RbG.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,

wartości 3,5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,

wartości 4,5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	6/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

±20% wartości wskaźnika Ve-Be,

±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

### 3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

### 4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 min. - przy temperaturze +15°C,

70 min. - przy temperaturze +20°C,

30 min. - przy temperaturze +30°C.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

#### 5.1 Zalecenia ogólne

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

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	7/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm; PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

## 5.2 Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$  - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$  - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

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

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

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgłębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne 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 zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$ , gdzie  $R$  jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	8/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

### 5.3 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

### 5.4 Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

### 5.5 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

### 5.6 Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	9/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.
- Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.
- Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie.
- Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.
- Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.
- Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.1 Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie,

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	10/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

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 niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu - czasu wiązania - stałość objętości - obecności grudek - wytrzymałości	PN-EN 196-3 j.w. PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
j.w.	2) Badanie kruszywa — składu ziarnowego - kształtu ziaren — zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1 097-6	j.w.
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	11/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j. w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na ściskanie - badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych
j. w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania koń- n strukcji i raz na 5000 m betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

## 6.2 Tolerancja wykonania

### 6.2.1 Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasą tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym. Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	12/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale, innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi, specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różniące się w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

#### 6.2.2 System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

#### 6.2.3 Fundamenty (ławy-stopy)

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

$\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

$\pm 20$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N2.

#### 6.2.4 Słupy i ściany

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do punktu pozycyjnego (lub osi pozycyjnej) nie powinno być większe niż:

$\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru wolnej odległości usytuowania słupów i ścian w planie w stosunku do słupów i ścian sąsiednich nie powinno być większe niż:

$\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru budynku L (szerokości lub długości w metrach) na każdym poziomie nie powinno być większe niż:

$\pm 20$  mm przy  $L < 30$  m,

$\pm 0,25 (L+50)$  przy  $30 \text{ m} < L < 250$  m,

$\pm 0,10 (L+500)$  przy  $L > 500$  m.

Dopuszczalne odchylenie słupa lub ściany od pionu pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji o wysokości h nie powinny być większe niż:

$\pm h/300$  przy klasie tolerancji N1,  $\pm h/400$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne wygięcie słupa lub ściany pomiędzy poziomami przyległych kondygnacji nie powinno być większe niż:

$\pm 10$  mm lub  $h/750$  przy klasie tolerancji N1,  $\pm 5$  mm lub  $h/1000$  przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania słupa lub ściany na poziomie dowolnej n-tej kondygnacji budynku na wysokości  $\Sigma h$ , w stosunku do osi pionowej od poziomu fundamentu nie powinna być większa niż:

$\Sigma h_i / 300 \sqrt{n}$  przy klasie tolerancji N1,  $\Sigma h_i / 400 \sqrt{n}$  przy klasie tolerancji N2.

#### 6.2.5 Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

$\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

$\pm L/300$  lub  $15$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm L/500$  lub  $10$  mm przy klasie tolerancji N2.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	13/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:  
 $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:  $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:  
 $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:

$\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu  $H_i$  stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:

$\pm 20$  mm przy  $H_i < 20$  m,

$\pm 0,5$  ( $H_i + 20$ ) przy  $20 \text{ m} < H < 100 \text{ m}$ ,

$\pm 0,2$  ( $H_i + 200$ ) przy  $H > 100 \text{ m}$ .

### 6.3 Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru  $l_i$  przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

$\pm 0,04 l_i$  lub  $10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 0,02 l_i$  lub  $5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

$\pm 0,04 l_i$  lub  $10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 0,02 l_i$  lub  $5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:  
 $10$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

$10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $-5$  mm przy klasie tolerancji N2.

#### 6.3.1 Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku  $2$  m nie powinny być większe niż:

$7$  mm przy klasie tolerancji N1,  $5$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku  $2$  m nie powinny być większe niż:

$15$  mm przy klasie tolerancji N1,  $10$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku  $0,2$  m nie powinny być większe niż:

$5$  mm przy klasie tolerancji N1,  $2$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku  $0,2$  m nie powinny być większe niż:

$6$  mm przy klasie tolerancji N1,  $4$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości  $L$  (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

$L/100 < 20$  mm przy klasie tolerancji N1,  $L/200 < 10$  mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku  $1,0$  m nie powinno być większe niż:

$4$  mm przy klasie tolerancji N1,  $2$  mm przy klasie tolerancji N2.

#### 6.3.2 Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

$\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 7.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	14/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna betonowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### 8.2 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

### 8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 19G-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

### 10.2 Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	1/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna konstrukcje drewniane</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk Ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk Konstrukcje drewniane (Kod CPV 45261100-5)		
Lokalizacja	Cempkowo Gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	2/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna konstrukcje drewniane</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT SST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	DREWNO.....	3
2.2	DOPUSZCZALNE WADY TARCICY .....	3
•	<b>ODCHYLENIA WYMIAROWE DESEK POWINNY BYĆ NIE WIĘKSZE: .....</b>	<b>4</b>
2.3	ŁĄCZNIKI .....	4
2.4	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW I KONSTRUKCJI.....	4
2.5	BADANIA NA BUDOWIE .....	4
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	4
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	4
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	5
5.2	WIĘŻBA DACHOWA.....	5
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	5
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>
10.1	NORMY .....	5

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	3/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna konstrukcje drewniane</b>	nr arch.	M-22/222/10
		projektu	

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych wykonywanych podczas realizacji remontu i rozbudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk na działce nr ewid. 176/1

### 1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych przy realizacji ośrodka zdrowia wraz z punktem aptecznym w Gralewie

### 1.3 Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

Wykonanie i montaż konstrukcji drewnianej,  
Łączenie połaci dachowej kontrłatami i łatami drewnianymi.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Drewno

Do wykonania konstrukcji drewnianej stosować drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych wyżej stosować drewno klasy co najmniej C24 impregnowanego ciśnieniowo środkami grzybobójczymi i ogniotrwałymi do stopnia NRO.

Według następujących norm:

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

PN-EN 519:2000 Tarcica iglasta sortowana maszynowo

PN –B 03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

### 2.2 Dopuszczalne wady tarcicy

Krzywizna podłużna

Płaszczyzn 30mm – dla grubości do 38mm, 10mm dla grubości do 75mm

Boków 10mm dla szerokości do 75mm, 5mm dla szerokości >250mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	4/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna konstrukcje drewniane</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

- Dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- Dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%

2.2.2 Tolerancja wymiarowa tarcicy

- Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

W długości: do +50mm lub do -200 dla 20% ilości

W szerokości: do +3mm lub do -1mm

W grubości: do +1mm lub do -1mm

- Odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- Odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

Dla łat o grubości do 50 mm

- W grubości: +1mm i -1mm dla 20% ilości
- W szerokości +2mm i -1mm 20% ilości

Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm

## 2.3 Łączniki

2.3.1 Płytki kolczaste

Do łączenia konstrukcji stosować płytki kolczaste i stalowe złącza ciesielskie.

## 2.4 Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4.1 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 podkładach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.4.2 Łączniki należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

## 2.5 Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczana na budowę musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiału z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy.

# 3 SPRZĘT

## 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do transportu i montażu należy używać dowolnego sprzętu. Stanowiska robocze powinny być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją.

# 4 TRANSPORT

## 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	5/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna konstrukcje drewniane</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Podczas transportu elementy konstrukcyjne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2 Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1mm.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

W rozstawie belek lub krokwi do 2 cm w osiach rozstawu belek.

Do 1cm w osiach rozstawu krokwi.

W długości elementu do 20mm

W odległości między węzłami do 5mm

W wysokości do 10mm

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi potwierdzonemu w dzienniku budowy.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są :

Ilość m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji

Powierzchnia łączenia w m<sup>2</sup>

Okucia w kg

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

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

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

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

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	6/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna konstrukcje drewniane</b>	nr arch.	M-22/222/10
		projektu	

---

PN-EN-10230-1.2003 Gwoździe z drutu stalowego  
 PN-ISO 8991: 1996 System oznaczenia części złącznych  
 PN-EN 519 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej  
 wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	1/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty murowe</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk Ul. 19-go Stycznia 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk Konstrukcje murowe (Kod CPV 45262500-6)		
Lokalizacja	Cempkowo gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	K-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	2/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty murowe</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT SST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	WODA ZAROBOWA DO ZAPRAWY .....	3
2.2	WYROBY CERAMICZNE .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
2.3	ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE .....	3
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	4
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
4.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	4
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	4
5.2	MURY Z CEGŁY PEŁNEJ .....	4
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	4
6.2	DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIAROWE DLA MURÓW .....	5
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>
10.1	NORMY .....	5



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	3/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty murowe</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych wykonywanych podczas realizacji remontu i przebudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w Gminie Płońsk na działce nr ewid. 176/1

## 1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót murowych wymienionych w p. 1.1

## 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu tj. ścian zewnętrznych z gazobetonu gr. 24cm odmiany 600, ścian wewnętrznych nośnych z gazobetonu gr. 24cm odm. 600 i ścian działowych z POROTHERM 11,5 P+W

## 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

# 2 MATERIAŁY

## 2.1 Woda zarobowa do zaprawy

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest używanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych, oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

## 2.2 Elementy ścienne drobnowymiarowe

Gazobeton gr. 24cm odm. 600

POROTHERM 11,5 P+W o wymiarach 115x 498x238 klasy 10

Cegła ceramiczna pełna o wymiarach 250x120x65 klasy 15

Cegła elewacyjna klinkierowa pełna w kolorze POMERANIA o wymiarach 250x120x65 klasy 35.

## 2.3 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka zaprawy i skład powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowywanie zaprawy do robót budowlanych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. około 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkami żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo - wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą, jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	4/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty murowe</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

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

### 3 SPRZĘT

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 4 TRANSPORT

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone przy użyciu dowolnych środków transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej jak po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Pustaki i cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych ( np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchniej warstwy cegieł i uszkodzonej zaprawy.

#### 5.2 Mury z cegły pełnej

##### 5.2.1 Spoiny w murach ceglanych

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm a minimalna 10mm,
- 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna -5mm
- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin prz zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm

##### 5.2.2 Mury z POROTHERMU

Zaprawy stosowane do murowania pustaków z POROTHERMU powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8cm. Pustaki układać bez spoin pionowych. Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić +/-2mm

### 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5. Roboty podlegają odbiorowi potwierdzonemu w dzienniku budowy.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk	str/z	5/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty murowe</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 6.2 Dopuszczalne odchyłki wymiarowe dla murów

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	Mury spoinowane	Mury niespoinowane
Zwichrowanie i skrzywienie		
Na 1 m długości	3	6
Na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu		
Na wysokości 1m	3	6
Na wysokości kondygnacji	6	10
Na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu		
Na 1m długości	1	2
Na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach		
Do 100 cm		
Szerokości	+6, -3	+6, -3
Wysokości	+15, -1	+15, -10
ponad 100 cm		
Szerokości	+10, -5	+10, -5
Wysokości	+15, -10	+15, -10

## 7 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są :  
m<sup>2</sup> muru o odpowiedniej grubości.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.  
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B 30000:1990	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-86/B-30020	Wapno
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk Ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk POKRYCIE DACHU BLACHĄ RYNNY I RURY SPUSTOWE (Kod CPV 45260000)		
Lokalizacja	Cempkowo gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1 PRZEDMIOT ST .....	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
<b>2 MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1 WYMAGANI OGÓLNE .....	3
2.2 RODZAJE MATERIAŁÓW .....	3
<b>3 SPRZĘT.....</b>	<b>4</b>
3.1 WYMAGANIA OGÓLNE DLA SPRZĘTU.....	4
3.2 SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT .....	4
<b>4 TRANSPORT.....</b>	<b>4</b>
4.1 TRANSPORT MATERIAŁÓW:.....	4
<b>5 WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DLA PODKŁADÓW .....	4
5.2 OBRÓBKI BLACHARSKIE.....	5
5.3 URZĄDZENIA DO ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH .....	5
<b>6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
6.1 KONTROLA WYKONANIA POKRYĆ .....	6
<b>7 OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
7.1 JEDNOSTKĄ OBMIAROWĄ ROBÓT JEST:.....	6
7.2 IŁOŚĆ ROBÓT .....	6
<b>8 ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
8.1 ODBIÓR PODKŁADU.....	6
8.2 OGÓLNE WYMAGANIA ODBIORU ROBÓT POKRYWCZYCH.....	6
8.3 ODBIÓR POKRYCIA Z BLACHY .....	7
8.4 ODBIÓR OBRÓBEK BLACHARSKICH, RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH.....	7
8.5 ZAKOŃCZENIE ODBIORU .....	7
<b>9 PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>7</b>
9.1 POKRYCIE DACHU BLACHĄ .....	7
9.2 OBRÓBKI BLACHARSKIE.....	8
9.3 RYNNY I RURY SPUSTOWE.....	8
<b>10 PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>8</b>
10.1 NORMY .....	8
10.2 INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	9

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi przy realizacji remontu o przebudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk.

### 1.2 Zakres stosowania ST

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

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000 „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, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Wymagani ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- 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 pokryć dachowych.

### 2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 2.2.1 Blachy stalowe

Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Blachy profilowe, grubości 0,5-0,7 mm powlekane, na stronie licowej powłokami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej powłoką epoksydową 10 mikrometrów.

Blachy trapezowe, cynkowane ogniowo, grubości 0,50, 0,55 i 0,75 mm.

Profile T7, T12, T18, T18EKO, T35 powlekane lakierem.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	4/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

### 3 SPRZĘT

#### 3.1 Wymagania ogólne dla sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000 „Wymagania ogólne” pkt 3

#### 3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych 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.

### 4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Kod CPV45000000 „Wymagania ogólne” pkt 4

#### 4.1 Transport materiałów:

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

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu,

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Wymagania ogólne dla podkładów

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy po wierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kie runku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi),

podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,

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

#### Pokrycia z blachy trapezowej (fałdowej)

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch.	M-22/222/10
		projektu	

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelki należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami. W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm - przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruzdzie - w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich - co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

## **5.2 Obróbki blacharskie**

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

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

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

## **5.3 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych**

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzo gu wpustu powinno być poziome - w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p.

### 6.1 Kontrola wykonania pokryć

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

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

#### 6.1.1 Pokrycia z blachy

- Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - Krycie dachu blachą i Obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp, o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>,
- dla robót - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

### 7.2 Ilość robót

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

## 8 ODBIÓR ROBÓT

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

### 8.1 Odbiór podkładu

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

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

### 8.2 Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

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

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

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

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

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

### 8.3 Odbiór pokrycia z blachy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).

Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.

Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.

Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

### 8.4 Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

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

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

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

### 8.5 Zakończenie odbioru

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

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Pokrycie dachu blachą

Płaci się za ustaloną ilość m krycia, która obejmuje:

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	8/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- oczyszczenie podkładu,
- pokrycie dachu blachą płaską łącznie z przygotowaniem łapek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników łącznie z pokitowaniem lub
- (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówkową lub płytami z tworzyw sztucznych łącznie z przycięciem płyt i obróbkę na żądany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gąsiorów i obróbkę blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

### 9.2 Obróbki blacharskie

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

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

### 9.3 Rynny i rury spustowe

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

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

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

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

PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN \*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-EN 508-2:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.

PN-EN 508-3:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.

PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.

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

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

PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

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

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i badania.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	9/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna krycie dachów blachą</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## 10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynkowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, tel. 698 660 574		
Inwestor	Gmina Płońsk Ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk Tynkowanie (Kod CPV 45410000) Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych (Kod CPV 45411000)		
Lokalizacja	Cempkovo Gmina Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynkowanie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
2.2	ZAPRAWY DO WYKONYWANIA TYNKÓW .....	3
2.3	WODA.....	3
2.4	PIASEK .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
2.5	ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
3.2	SPRZĘT DO WYKONYWANIA TYNKÓW ZWYKŁYCH.....	4
<b>4</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>4</b>
4.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
4.2	TRANSPORT MATERIAŁÓW .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBOT .....</b>	<b>4</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	4
5.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT .....	4
5.3	PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.....	4
5.4	WYKONYWANIE TYNKÓW ZWYKŁYCH .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	4
6.1	BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT TYNKOWYCH....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
6.2	BADANIA W CZASIE ROBÓT .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
6.3	BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT .....	4
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	5
7.2	JEDNOSTKA I ZASADY OBMIAROWANIA.....	5
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBOT.....</b>	<b>5</b>
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT TYNKARSKICH .....	5
8.2	ODBIÓR PODŁOŻA.....	5
8.3	ZGODNOŚĆ TYNKÓW Z WYMAGANIAMI .....	5
8.4	ODBIÓR TYNKÓW .....	5
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
9.1	CENA JEDNOSTKOWA.....	6
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>
10.1	NORMY .....	6
10.2	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	6

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/6
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna tynki	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych przy realizacji remontu i przebudowy świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk

### 1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”,

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:  
**roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

**Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

**wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

**procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

**ustalenia projektowe** - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2 Zaprawy do wykonywania tynków

Wymagane jest stosowanie fabrycznie przygotowanych suchych cementowo-wapiennych mieszanek tynkarskich.

### 2.3 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	4/6
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

### 3 SPRZĘT

#### 3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

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

- agregatu tynkarskiego,
- przenośnych zbiorników na wodę.

### 4 TRANSPORT

#### 4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 5 WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST (kod 45000000 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- 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 „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

#### 5.3 Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p. 3.3.2.

Spoiny w murach ceglanych

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

### 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.1 Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/6
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna tynki	nr arch. projektu	M-22/222/10

- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbkę kamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót tynkarskich

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### 8.2 Odbiór podłoża

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

### 8.3 Zgodność tynków z wymaganiami

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### 8.4 Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne 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 mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrywalnych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/6
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna tynki	nr arch. projektu	M-22/222/10

przyczepności tynku 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 z zamówieniem.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST(kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.1 Cena jednostkowa

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- mieszanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie 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 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.

### 10.2 Inne dokumenty i instrukcje

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (SUCHE TYNKI GIPSOWE) Kod CPV 45410000		
Lokalizacja	Cempkowo gm. Płońsk Działki nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	K-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT SST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
2.2	WYMAGANIA DLA PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH .....	3
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
4.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	5
4.2	PAKOWANIE I MAGAZYNOWANIE PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH .....	5
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT .....	5
5.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT .....	5
5.3	MONTAŻ OKŁADZIN Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH NA RUSZCIE NA SUFITACH .....	5
5.3.1	<i>Zasady doboru konstrukcji rusztu .....</i>	<i>5</i>
5.3.2	<i>Tyczenie rozmieszczenia płyt .....</i>	<i>6</i>
5.3.3	<i>Kotwienie rusztu .....</i>	<i>6</i>
5.3.4	<i>Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu .....</i>	<i>6</i>
5.3.5	<i>Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach .....</i>	<i>6</i>
5.4	SUFITY NA RUSZCIE STALOWYM .....	7
5.4.1	<i>Ruszt stalowy - standard .....</i>	<i>7</i>
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
6.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	7
6.2	BADANIA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	7
	<i>Częstotliwość oraz zakres badań .....</i>	<i>7</i>
	<i>Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do</i>	
	<i>dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru .....</i>	<i>7</i>
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	7
7.2	JEDNOSTKA I ZASADY OBMIAROWANIA .....	8
7.3	WIELKOŚCI OBMIAROWE .....	8
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT .....	8
8.2	ODBIÓR PODŁOŻA .....	8
8.3	STWIERDZENIE ZGODNOŚCI ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ .....	8
8.4	WYMAGANIA PRZY ODBIORZE .....	8
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>9</b>
9.1	USTALENIA OGÓLNE .....	9
9.2	PODSTAWA ROZLICZENIA FINANSOWEGO .....	9
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>9</b>
10.1	NORMY .....	9
10.2	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	9

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych (suchych tynków gipsowych) przy realizacji remontu i przebudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk

### 1.2 Zakres stosowania SST

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

### 1.3 Zakres robót objętych SST

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji sufitu zastępującej tynki na sufitach.

Okładziny objęte niniejszą SST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego, wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo-kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

„Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe połączenia kartonu.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru 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 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKB! wodoodporna	GKFI wodo-i ognioodporna
1	2	3	4	5	6
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk		str/z	4/9
			rew.	0
	Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g		nr arch. projektu	M-22/222/10

2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5		
		szerokość	1 200 (+0; -5,0)		
		długość	[2000-3000] (+0; -6)		
		prostokątność	różnica w długości przekątnych <5		
4.	Masa 1 m	9,5	≤9,5	-	-
		12,5	≤12,5	11,0÷13,0	≤12,5
		15,0	≤15,0	13,5÷16,0	≤15,0
		>18,0	≤18,0	16,0÷19,0	-
5.	Wilgotność [%]	≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	≥20	-	≥20
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	≤10	≤10

1	2	3	4	5	6
8.	Oznakowanie	napis na tylnej	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN data produkcji		
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

Tabela 2

Grubość	Odległość	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu	prostokątne do kierunku włókien kartonu	równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowej i o nazwie „RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm.

1. grubość - 6,5±0,5 mm
2. szerokość - 1200 (+0; -0,5) mm
3. długość - [2000-3000] (+0; -6,0) mm
4. masa 1 m - 5,5-6,5 kg
5. obciążenie niszczące (rozstaw podpór - 350 mm) - prostokątne do kierunku włókien min. 280N równoległe do kierunku włókien - min. 11 ON

### 3 SPRZĘT

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

Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Wymagania Ogólne.

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

### 4.2 Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

## 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

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

### 5.3 Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

#### 5.3.1 Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

jeżeli ruszt jest poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,

w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe, sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,

jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,

rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,

- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt,

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palniczy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

### 5.3.2 Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),  
przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,  
przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,  
ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),  
styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,  
jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

### 5.3.3 Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

### 5.3.4 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,  
mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,

do profili stalowych blachowkrętami.

### 5.3.5 Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
9,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420
15,0	poprzeczny	550



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 5.4 Sufity na ruszcie stalowym

### 5.4.1 Ruszt stalowy - standard

Prezentowany poniżej ruszt stalowy dla sufitu podwieszanego jest rozwiązaniem analogicznym do niemieckiego systemu S400.

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

#### Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej, jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5 12,5 15,0	850 850 850	1250 1250 1000	420 500 550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6 Badania w czasie wykonywania robót

### 6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

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

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	8/9
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

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

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni kratek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

## 7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru 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 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą

## 8.3 Stwierdzenie zgodności robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywne wyniki

## 8.4 Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających płaszczyzn od przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie większej niż 2 na całej długości łaty	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni	nie większe niż 2 mm

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	9/9
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna tynki z płyt k-g</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

kontrolnej o długo- ści 2 mb	czeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wyso- kości	ograniczonej belkami itp.		
---------------------------------	--	------------------------------	--	--

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

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

### 9.2 Podstawa rozliczenia finansowego

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m<sup>2</sup> powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):

przygotowanie stanowiska roboczego,

obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

przygotowanie podłoża,

obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych: na rusztach z kształtowników metalowych

przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):

przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,

szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,

zabezpieczenie spoin taśmą papierową,

szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

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

Norma ISO (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

### 10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV - Kraków 1996 r.

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002 r.

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy - BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk Ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk, POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN Kod CPV 45430000		
Lokalizacja	Cempkowo Gm. Płońsk Działki nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA POZYSKIWANIA MATERIAŁÓW .....	3
2.2	RODZAJE MATERIAŁÓW .....	3
<b>3</b>	<b>SPRZĘT I NARZĘDZIA .....</b>	<b>4</b>
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	4
3.2	SPRZĘT I NARZĘDZIA DO WYKONYWANIA WYKŁADZIN I OKŁADZIN.....	4
<b>4</b>	<b>TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
4.1	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	4
4.2	TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	4
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT .....	5
5.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT .....	5
5.3.	WYKONANIE WYKŁADZINY .....	5
5.3	WYKONANIE OKŁADZIN.....	7
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	8
6.2	BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT .....	8
6.3	BADANIA W CZASIE ROBÓT .....	9
6.4	BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT .....	9
6.5	WYMAGANIA I TOLERANCJE WYMIAROWE DOTYCZĄCE WYKŁADZIN I OKŁADZIN .....	10
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	10
7.2	ZASADY OBMIAROWANIA .....	10
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	10
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	10
8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	11
8.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	11
8.5	ODBIÓR POGWARANCYJNY .....	12
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>12</b>
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	12
9.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI.....	12
9.3	ZASADY USTALENIA CENY JEDNOSTKOWEJ .....	12
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>12</b>
10.1	NORMY .....	12
10.2	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	14

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## 1 WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych przy realizacji remontu i przebudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk.

### 1.2 Zakres stosowania ST

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

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie:

- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonanie wykładzin i okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory.

Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST (kod 45000000) „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 (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania pozyskiwania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- 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.

### 2.2 Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Płyty i płytki ceramiczne

Płytki 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  $3\% < E < 6\%$ . Grupa B IIa.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	4/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa B IIb.

PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

#### 2.2.3. Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

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

#### 2.2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

#### Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i 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.

## 3 SPRZĘT I NARZĘDZIA

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 3

### 3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6- i 2 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

## 4 TRANSPORT

### 4.1 wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 4

### 4.2 Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin 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.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## 5 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 5

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłogi, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

### 5.3. Wykonanie wykładziny

#### 5.2.1 Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem - 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej - 35 mm
- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) ~ 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładziną warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samo-poziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

#### 5.2.2 Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. 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 (zaprawa) 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 „przeczesa” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

50 x 50 mm - 3 mm

100 x 100 mm- 4 mm

150x150 mm- 6 mm

200x200 mm- 6 mm

250x250 mm- 8 mm

300x300 mm- 10 mm

400x400 mm- 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo ciekłą warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

do 100 mm - około 2 mm

od 100 do 200 mm - około 3 mm

od 200 do 600 mm - około 4 mm

powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami 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. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. 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 24 godzinach 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 wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi 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 uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

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.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

### 5.3 Wykonanie okładzin

#### 5.3.1 Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo kartonowe,

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków anty-adhezyjnych 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 przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7,

W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

#### 5.3.2 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. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

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 podłożę 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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	8/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

plytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m 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 około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, 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. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach 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 (zaprawą fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie 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.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

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.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom.

Impregnowane mogą być także płytki.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały - płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	9/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

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

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,

sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm

sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości

sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3 Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

### **6.4 Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	10/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## 6.5 Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin i okładzin

Prawidłowo wykonana wykładzina 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 powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin 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 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7 OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2 Zasady obmiarowania

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST (kod 45000000) „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio w pkt. 5.3. dla wykładzin i w pkt. 5.4. dla okładzin.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	11/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, 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).

### 8.3 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.

### 8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę, na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności 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,

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	12/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

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

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

#### **8.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu wykładzin i 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 wykładzin i okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

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 wykładzinach i okładzinach.

### **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST (kod 445000000) „Wymagania ogólne” pkt 9.

#### **9.2 Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

#### **9.3 Zasady ustalenia ceny jednostkowej**

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

### **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1 Normy**

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	13/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

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 III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho 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-10100 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 sprawdzanie 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 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 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.



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	14/14
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna okładziny ścian i podłóg</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

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-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

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

#### **10.2 Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 4, wydanie Arkady - 1990 rok.

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.

Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.

Atlas Budowlany, miesięcznik wydanie specjalne 1998 rok,

Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit- 1999 rok.

Katalog wyrobów Ceresit, wydanie Ceresit - 2001 rok.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk ROBOTY MALARSKIE (Kod CPV 45442100-8 )		
Lokalizacja	Cempkowo Gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST.....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
1.6	DOKUMENTACJA ROBÓT MALARSKICH .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	4
2.2	RODZAJE MATERIAŁÓW .....	4
<b>3</b>	<b>SPRZĘT I NARZĘDZIA.....</b>	<b>5</b>
3.1	OGÓLNE WYMAGANIA DLA SPRZĘTU.....	5
3.2	SPRZĘT I NARZĘDZIA DO WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH.....	5
<b>4</b>	<b>TRANSPORT.....</b>	<b>5</b>
4.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
4.2	TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	5
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
5.2	WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH .....	5
5.3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY POD MALOWANIE .....	6
5.4	WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT MALARSKICH.....	7
5.5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE POWŁOK MALARSKICH.....	7
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
6.1	OGÓLNE ZASADY KONTROLI .....	8
6.2	BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT MALARSKICH.....	8
6.3	BADANIA W CZASIE ROBÓT .....	9
6.4	BADANIA W CZASIE ODBIORU ROBÓT .....	9
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>10</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU.....	10
7.2	SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT MALARSKICH.....	10
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
8.1	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT.....	10
8.2	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	10
8.3	ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	10
8.4	ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY).....	11
8.5	ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI .....	11
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>12</b>
9.1	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	12
9.2	ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI.....	12
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>12</b>
10.1	NORMY .....	12
10.2	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE .....	13

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych podczas remontu i przebudowy świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo w gm. Płońsk.

## 1.2 Zakres stosowania ST

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

## 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania:

wewnętrznego (wewnątrz pomieszczeń),

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrznych oraz ich odbiorów.

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

## 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

**Podłoże malarskie** - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.). na której będzie wykonywana powłoka malarska.

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

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

**Pigment** - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt. 1.5.

## 1.6 Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, póź. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. 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),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. 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),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	4/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### 2.2 Rodzaje materiałów

#### 2.2.1 Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych.

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:

żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,

żywicznych rozcieńczanych wodą,

mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,

mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,

- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

### 2.2.2 Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

## 3 SPRZĘT I NARZĘDZIA

### 3.1 Ogólne wymagania dla sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 3

### 3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

## 4 TRANSPORT

### 4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 4

### 4.2 Transport i składowanie materiałów

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

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

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

## 5 WYKONANIE ROBOT

### 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV450000003 pkt 5

### 5.2 Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
  - wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
  - ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
  - całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki,
- Drugie malowanie można wykonywać po:
- wykonaniu tzw. białego montażu,
  - ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

przybiciem listew przyściennych i cokołów,

- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

### 5.3 Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

#### 5.3.1 Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy, czyli jego wilgotność, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może być większa od podanej w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoży mineralnych przeznaczonych do malowania

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### 5.3.2 Tynki zwykłe

- Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-1 0100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

#### 5.3.3 Tynki pocienione

Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

#### 5.3.4 Podłoża z drewna i materiałów drewnopochodnych

Podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych powinny być niezmurszałe o wilgotności nie większej niż 12%, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków żywicznych.

Powierzchnia powinna być odkurzona i oczyszczona z plam tłuszczu, żywicy, starej farby i innych zanieczyszczeń. Ewentualne uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką, na którą wydano aprobatę techniczną.

#### 5.3.5 Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych

Podłoża z płyt włóknisto-mineralnych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Elementy metalowe

Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

#### **5.4 Warunki prowadzenia robót malarskich**

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przekroczyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

##### **5.4.1 Wykonanie robót malarskich zewnętrznych**

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

##### **5.4.2 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

#### **5.5 Wymagania dotyczące powłok malarskich**

##### **5.5.1 Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych**

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	8/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

dokumentacją projektową,

- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

5.5.2 Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczanych wodą

Powłoki te powinny być:

- odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,
- bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,
- zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- spękań,
- łuszczenia się powłok,
- odstawania powłok od podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm ,
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych

Powłoka z lakierów powinna:

- mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,
- dobrze przylegać do podłoża,
- mieć odporność na zarysowania i wycieranie,
- mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 6

### 6.2 Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	9/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

#### 6.2.1 Badania podłoża pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

#### 6.2.2 Badania materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.2 – 2.2.4

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych;

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- ślady pleśni,
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

#### 6.3 Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania to w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

#### 6.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	10/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły siady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki:  
na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,  
na podłożach drewnianych i metalowych - metodą opisaną w normie PN-EN ISO2409:1999,
- sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwitły podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 7

### **7.2 Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

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

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 8

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

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.1. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi w pkt. 5.3.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3 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.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	11/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

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.

#### **8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić 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 wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

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

#### **8.5 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

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 robotach malarskich.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	12/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 9

### 9.2 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- wykonanie prac malarskich,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

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

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

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg.

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	13/13
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty malarskie</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

#### **10.2 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 B: Roboty wykończeniowe.

Zeszyt4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk	str/z	1/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty dociepleniowe</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk Ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk Roboty dociepleniowe (Kod CPV – 45.00.00.00-7)		
Lokalizacja	Cempkowo Gm. Płońsk Działki nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk	str/z	2/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty dociepleniowe</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru docieplenia ścian budynku świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo styropianem gr.8cm metoda lekko-mokra w systemie ATLAS STOPTER lub równoważnym,

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna 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 ocieplenie budynku płytami styropianowymi metodą lekko-moką wg przedmiaru robót w systemie ATLAS STOPTER lub równoważnym.

W skład tych robót wchodzi: roboty przygotowawcze i demontażowe , przygotowanie podłoża, ocieplenie ścian i rusztowanie.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

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

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz porządkowych obowiązujących na terenie DPS „Przystań”.

## 2. Materiały

- 2.1. Mocowanie podstawowe - Zaprawa systemowa i kołki mocujące dla danego systemu.
- Termoizolacja - Płyty styropianowe gr.8,5,3 cm
- Warstwa zbrojona - Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie systemowej.
- Podkład pod tynk - Systemowy środek gruntujący.
- 2.1.1. Wyprawa tynkarska - Tynk silikonowy – ATLAS SILIKON N lub R kolorowy , lub równoważny na cokole ATLAS DEKO M lub równoważny.
- 2.1.2. Płyty styropianowe – Parametry techniczne:  
Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ 10 0,028W/m<sup>0</sup>C,



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi	str/z	3/5
	Cempkowo gm. Płońsk	rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty dociepleniowe</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Maksymalna temperatura stosowania + 60°C,  
Gęstość objętościowa 15kg/m<sup>3</sup>,  
Chłonność wody po 24 godz. 1,8%  
Klasyfikacja ogniowa samo gasnąca

- 2.1.3. Zaprawa klejowa do mocowania styropianu i płyt z wełny mineralnej – Klej systemowy dostosowany do warunków atmosferycznych,
- 2.1.4. Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze 145 g/m<sup>2</sup>,
- 2.1.5. Tynk silikonowy – ATLAS SILIKON N lub R kolorowy , lub równoważny na cokole ATLAS DEKO M lub równoważny.
- 2.1.6. Kolorystyka - dobór koloru wg palety barw - w uzgodnieniu z inwestorem.

2.2. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę (świadcstwo jakości, aprobaty techniczne).

2.3. Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta.

2.4. W myśl Art. 29 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych **tekst jed. Dz. U. z 2007r Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.)** wykonawca robot może zastosować zawsze **inną równoważną** technologię systemową - odpowiadającą parametrami i charakterem technologii projektowanej - na zasadach określonych w Art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016).**

Podane ewentualne w dokumentacji projektowo-kosztorysowej znaki towarowe należy traktować jako równoważne. Materiały winny posiadać takie same parametry techniczne i jakościowe, a zastosowanie ich w żaden sposób nie wpłynie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań technicznych przewidzianych w dokumentacji projektowej.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez osobę uprawnioną.

### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z uwzględnieniem wielkości dostawy i zabezpieczeniem przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk	str/z	4/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty dociepleniowe</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową , projektem i wymaganiami Szczegółowej Specyfikacji Technicznej i polskimi normami .

Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z uzgodnionym harmonogramem prac oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### 5.2. Wykonanie systemu dociepleń

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta - instrukcjami dotyczącymi wykonania systemu dociepleń, z uwzględnieniem dopuszczalnych warunków atmosferycznych oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru

## 6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-70/B-100 Roboty tynkowe. Tynki zwykle. W trakcie odbioru robót należy uwzględniać wymagania producenta systemu dociepleń.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót tj. kontrola przygotowania podłoża, kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej, kontrola wykonania mocowania mechanicznego, kontrola wykonania warstwy zbrojonej, kontrola wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej, kontrola wykonania warstwy wykończeniowej ( tynku i malowania),kontrola montażu obróbek.

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu /dolnej krawędzi/ od górnej krawędzi warstwy ocieplonej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplane i powierzchnie otworów ponad 1m<sup>2</sup>, doliczając powierzchnię ościeży.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbiorowi końcowemu..

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej we wsi Cempkowo gm. Płońsk	str/z	5/5
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty dociepleniowe</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór po zakończeniu okresu rękojmi i gwarancji obejmuje ocenę stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonanych ewentualnych robót poprawkowych.

## 9. Podstawa płatności

Podstawę rozliczenia oraz płatności stanowi Protokół odbioru i kosztorys powykonawczy za określony zakres robót. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie , rozbiórkę i czas pracy rusztowań,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie systemu ocieplenia ścian budynków,
- montaż obróbek blacharskich,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób uzgodniony z Inwestorem.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13499:2005 Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem. Specyfikacja

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

Instrukcja ITB nr 334/2002 – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk – boisko do piłki plażowej Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych (Kod CPV 451212221-1) Roboty ziemne(KOD CPV 45212221-1)		
Lokalizacja	Słoszewo Kolonia Gmina Płońsk Działka nr 319/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT SST .....	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	3
1.4	OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	3
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	4
2.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	4
<b>3</b>	<b>SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
3.1	WYMAGANIA OGÓLNE .....	4
3.2	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	4
3.3	SPRZĘT DO ZAGĘSZCZANIA .....	4
<b>4</b>	<b>TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>WYKONYWANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
5.1	OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT .....	5
5.2	SPRAWDZENIE ZGODNOŚCI WARUNKÓW TERENOWYCH Z PROJEKTOWYMI .....	5
5.3	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	5
5.4	ZASADY WYKONYWANIA WYKOPÓW .....	6
5.5	TOLERANCJE WYKONYWANIA WYKOPÓW: .....	6
5.6	ZAGĘSZCZENIE DNA WYKOPU .....	6
5.7	UTRZYMANIE KORYTA ORAZ WYPROFILOWANEGO I ZAGĘSZCZONEGO PODŁOŻA .....	6
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>8</b>
10.1	10.1. NORMY I ROZPORZĄDZENIA .....	8

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	3/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

# 1 WSTĘP

## 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych dla zadania; **Budowa boiska do piłki plażowej przy świetlicy wiejskiej w Cempkowie**”

## 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 wykopów związanych z budową boiska sportowego.

## 1.4 Określenia podstawowe

**Budowla ziemna** – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu spełniająca warunki stateczności i odwodnienia

**Głębokość wykopu** - odległość między terenem a poziomem koryta gruntowego w wykopie mierzona w kierunku pionowym.

**Wysokość nasypu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej projektowanych robót ziemnych

**Podłoże nawierzchni** - grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni.

**Odkład** – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia ) nadmiaru objętości

mas ziemnych nie wykorzystywanych do budowy nasypów.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona zgodnie z obowiązującymi normami.

Pozostałe określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.11.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	4/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

### 2.2 Wymagania szczegółowe

Przy wykonaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów materiały nie występują.  
Materiałami stosowanymi do wykonania nasypów zgodnie z dokumentacją projektową, są grunty pozyskane z wykopów  
Grunty i materiały do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN - S - 02205/199

## 3 SPRZĘT

### 3.1 Wymagania ogólne

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

### 3.2 Wymagania szczegółowe

Do wykonania wykopów, usunięcia warstw gruntu roślinnego, profilowania i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki
- ładowarki,
- glebogryzarka mechaniczna
- łopaty szpadle i inny sprzęt do wykonywania robót ręcznie.
- lub inny akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 3.3 Sprzęt do zagęszczania

- zagęszczarki i walce wibracyjne
- płyty wibracyjne
- ubijaki mechaniczne

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.  
Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 3.

## 4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	5/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4.

## 5 WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 5.1.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050:1999, PN-O2205:1998 i BN-88/8932-02.

### 5.2 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

### 5.3 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

**Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.**

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu;



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	6/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

#### 5.4 Zasady wykonywania wykopów

- W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia.
- W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.
- Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót.
- Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.
- Odspajanie i transport gruntów przydatnych, przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymogami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji.
- Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli na czasowe składowanie gruntów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.
- Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

#### 5.5 Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 15$  cm – dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm – dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- $\pm 10$  % - dla nachylenia skarp wykopów;

#### 5.6 Zagęszczenie dna wykopu

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego w dokumentacji. W przypadku gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych lub innej dopuszczonej przepisami. Należy określić wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

#### 5.7 Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

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

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

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

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	7/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

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

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

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

- sprawdzenie zgodność wykonania robót z dokumentacją;
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
- sprawdzenie wymiarów wykopów;
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów;
- ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 6.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 7.

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 9.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- wyznaczenie zarysu wykopu;
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowanie na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- odwodnienie wykopu;
- utrzymanie wykopu;
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych;

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	8/8
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna roboty przygotowawcze i ziemne</b>	nr arch.	M-22/222/10 projektu

- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy i Rozporządzenia

PN-86/B-02480

Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis  
gruntów.

PN-88/B-04481

Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-8-06050:1999

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-S-02205:1998

Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i  
badania.

Ustawa z dnia 27.04.2001 r o odpadach (Dz. U. z 2001 r Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r Nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami),

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	1/10
		rew.	0
	<b>Spis treści</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## SECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Opracowanie	Zakład Usług Projektowych KMP s.c. inż. Krzysztof Paluszyński, mgr inż. Marcin Paluszyński 09-100 Płońsk, ul. Północna 13/30, e-mail: zup_kmp@op.pl		
Inwestor	Gmina Płońsk ul. 19-go Stycznia 39 09-100 Płońsk		
Temat	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk – plac zabaw Specyfikacja techniczna (Kod CPV 29835000-1)		
Lokalizacja	Cempkowo Gm. Płońsk Działka nr 176/1		
Rodzaj robót	Ogólnobudowlane		
Nr arch. opracowania	M-22/222/10		

Opracował	mgr inż. Marcin Paluszyński inż. Krzysztof Paluszyński		
	Płońsk – czerwiec 2010r	Egz. nr	

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk	str/z	2/10
		rew.	0
	<b>Spis treści</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

SPIS TREŚCI:

<b>1</b>	<b>SPECYFIKACJA OGÓLNA (KOD CPV 45000000)</b>	<b>3</b>
1.1	PRZEDMIOT ST	3
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST	3
<b>2</b>	<b>MATERIAŁY</b>	<b>3</b>
2.1	ZESTAW PRZEDSZKOLAK	3
2.2	HUŚTAWKA „WAŻKA”	5
<b>3</b>	<b>SPRZĘT</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>TRANSPORT</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>10</b>
6.1	CERTYFIKATY I DEKLARACJE	10
<b>7</b>	<b>OBMIAR ROBÓT</b>	<b>10</b>
7.1	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	10
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>10</b>
8.1	RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	10
<b>9</b>	<b>PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>10</b>
9.1	USTALENIA OGÓLNE	10
<b>10</b>	<b>PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>10</b>

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	3/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 1 Specyfikacja ogólna (Kod CPV 45000000)

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania wykonania i odbioru robót przy budowie placu zabaw obok budynku remontowanej i przebudowywanej świetlicy wiejskiej w Cempkowie w gm. Płońsk na działce nr ewid. 176/1.

### 1.2 Zakres stosowania ST

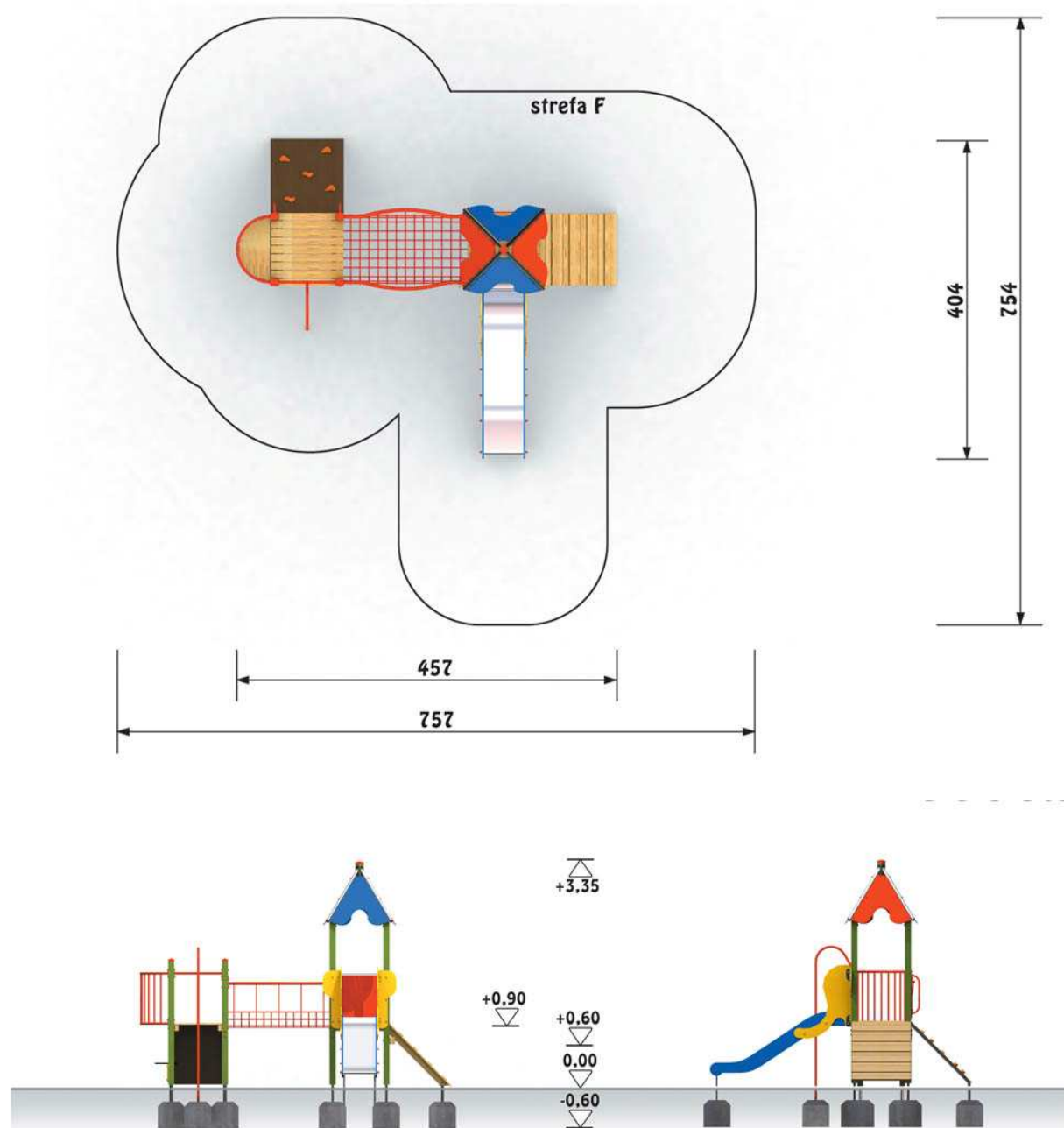
Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. odnośne dokumenty.

## 2 MATERIAŁY

### 2.1 Zestaw przedszkolak



ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	4/10
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna ogólna	nr arch. projektu	M-22/222/10



#### DANE TECHNICZNE

- Gabaryty urządzenia 4,00m x 5,40m
- Strefa funkcjonowania 7,60m x 7,50m
- Wysokość podestu 0,90m
- Głębokość posadowienia - 0,60m
- Wykonana zgodnie z PN-EN1176-1 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

#### MATERIAŁY

- Drewno konstrukcyjne sosnowe klejone 90/90mm malowane farbami impregacyjno-dekoracyjnymi typu

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	5/10
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna ogólna	nr arch. projektu	M-22/222/10

Drewkorn lub Drewnochron w kolorze soczystej zieleni

- Sklejka wodoodporna foliowana jako element uzupełniająco-dekoracyjny grubości 15mm może być dodatkowo malowana farbami akrylowymi.
- Konstrukcja dachu wykonana z rurek stalowych  $\varnothing$  33,7mm wypełnienia ze sklejki foliowanej lub HDPE
- Podesty i trap wejściowy drewniane z desek impregnowanych niemalowanych gr. 35mm
- Jako zabezpieczenia dodatkowo rurki stalowe  $\varnothing$  33,7mm i 25mm, płaskownik 50x5, blacha 5mm i 3mm
- Rura strażacka wykonana rurki  $\varnothing$  33,7mm ocynkowana i dodatkowo malowana proszkowo
- Balkonik ozdobny wykonany z rurek  $\varnothing$  33,7 i 21,6mm, płaskownika 50x5, blachy 5mm i sklejki gr. 15mm
- Sklepik składa się ze sklejki wodoodpornej foliowanej jako element uzupełniająco-dekoracyjny grubości 15mm i 18mm może być dodatkowo malowana farbami akrylowymi i profilu zimnogietego 60x40mm ocynkowanego i malowanego proszkowo, liczydło wykonane jest z kulek z tworzywa sztucznego przesuwających się na precie z nierdzewki
- Mostek z lin wykonuje się z rurki  $\varnothing$  42,4mm, lin polipropylenowych na oplocie stalowym połączonych ze sobą poprzez plastikowe łączniki, dodatkowo liny mocuje się do ocynkowanego profilu zimnogietego 60x40mm mocowanego pod podestem
- Zjeżdżalnia: slizg wykonany ze stali nierdzewnej, konstrukcja nosna wykonana z HDPE o gr. 19mm
- Śruby maszynowe ocynkowane M12
- Marki stalowe ocynkowane wykonane z blachy 86x86x5mm, rura  $\varnothing$  42,4mm
- Beton klasy B-15

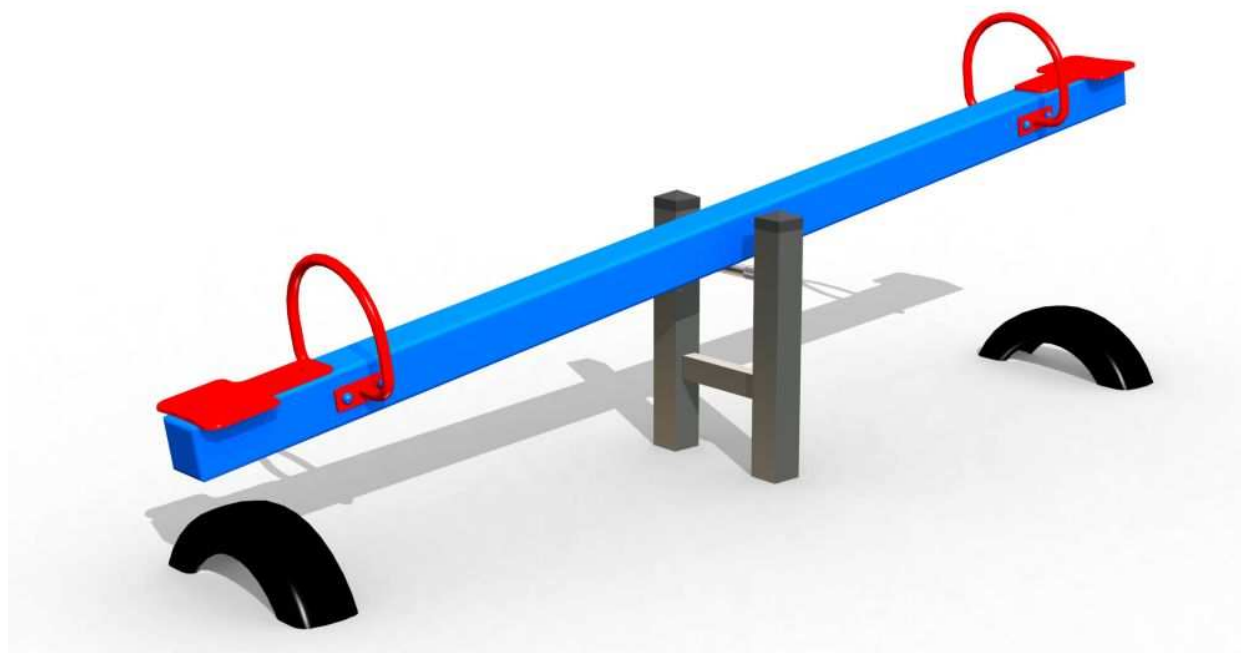
## ZABEZPIECZENIA

- Stal zabezpieczona przez odtłuszczenie i cynkowanie kapielowe
- Sklejka foliowana wodoodporna malowana dodatkowo farbami akrylowymi
- Drewno malowane farbą impregnacynno-dekoracyjną typu Drewnochron lub Drewkorn
- Nakretki zakryte zaslepkami z tworzywa

## MONTAŻ

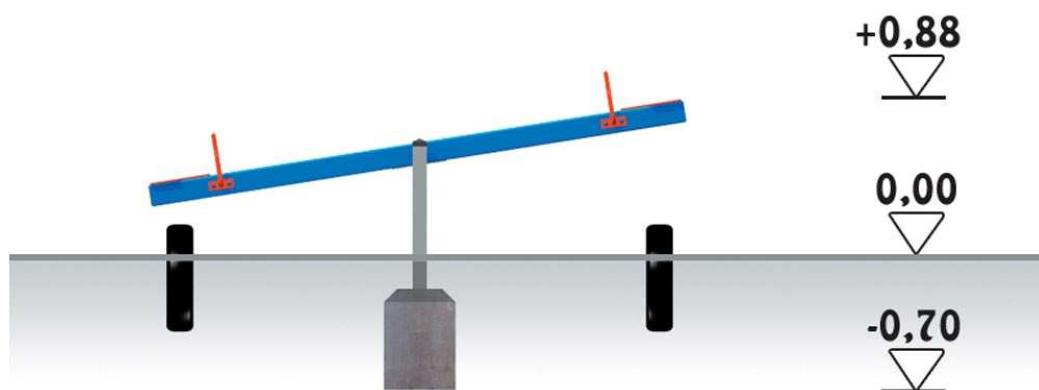
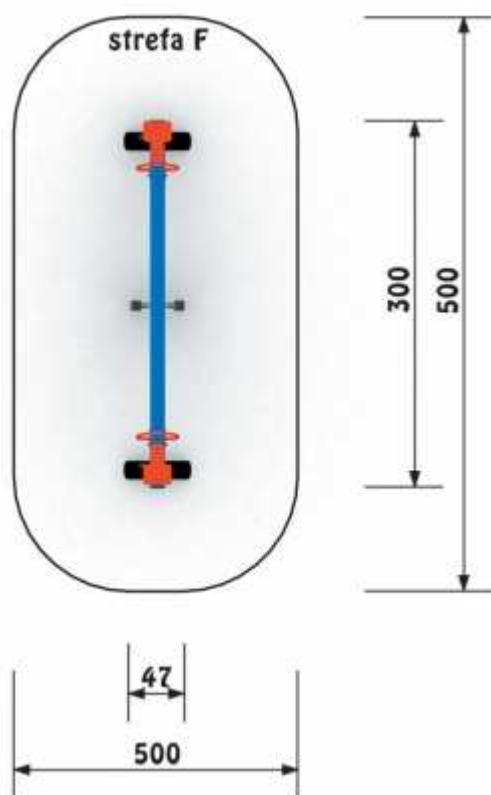
- Wyrób związany z gruntem na stałe zgodnie z dokumentacją urządzenia

## 2.2 Huśtawka „ważka”





ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	6/10
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna ogólna	nr arch. projektu	M-22/222/10



#### DANE TECHNICZNE

- Gabaryty urządzenia 0,50m x 3,00m
- Strefa funkcjonowania 5,00m x 5,00m
- Głębokość posadowienia - 0,70m
- Wykonana z PN-EN1176-1÷7 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

#### MATERIAŁY

- Nogi wykonano z profili stalowych o przekroju 90x90mm, malowanych lakierem akrylowym w kolorze niebieskim
- Profil stalowy zamknięty 80x80x3,2mm ocynkowany, blacha czarna gr.5mm ocynkowana
- Łącuch techniczny kalibrowany  $\varnothing 6$ , ocynkowany kąpielowo
- Śruby maszynowe ocynkowane M12
- Siedzisko huśtawki wykonane z lin polipropylenowych na oplocie stalowym, zawieszane na łożyskach samosmarujących

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	7/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

- Marki stalowe ocynkowane wykonane z blachy 86x86x5mm, rury  $\varnothing$  42,4mm ocynkowane
- Beton klasy B-15

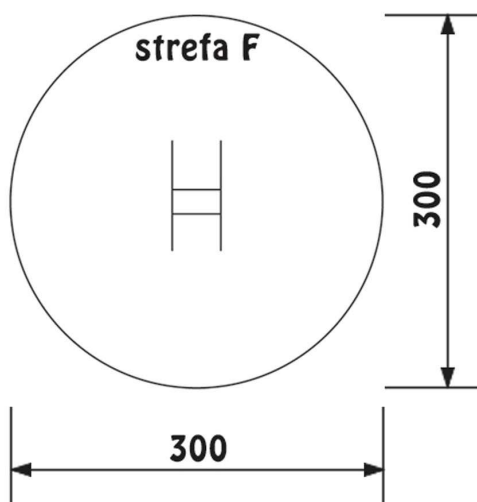
#### ZABEZPIECZENIA

- Stal zabezpieczona przez odtłuszczenie i cynkowanie kapielowe
- Gniazda łączników zakryte zaslepkami z tworzywa

#### MONTA

- Wyrób związany z gruntem na stałe zgodnie z dokumentacją urządzenia

##### 2.2.1 Huśtawka na sprężynie



#### DANE TECHNICZNE

- Gabaryty urządzenia 0,40m x 0,70m
- Strefa funkcjonowania  $R = 3,00m$
- Wysokości siedziska 0,45m
- Głębokość posadowienia - 0,55m
- Wykonana z zgodnie z PN-EN1176-1 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

#### MATERIAŁY

- Podstawa fundamentowa z a\_urowej konstrukcji stalowej o wys. ok. 50cm
- Spre\_yna o wys.  $H=0,40$ , o zwojach zgodnie z norma z PN-EN1176-1
- Całosc wykonana z HDPE o gr. 9, 12 i 19mm
- Plastikowe uchwyty do rak i podpory pod nogi
- Śruby maszynowe ocynkowane M10, nakretki samokontrujące

#### ZABEZPIECZENIA

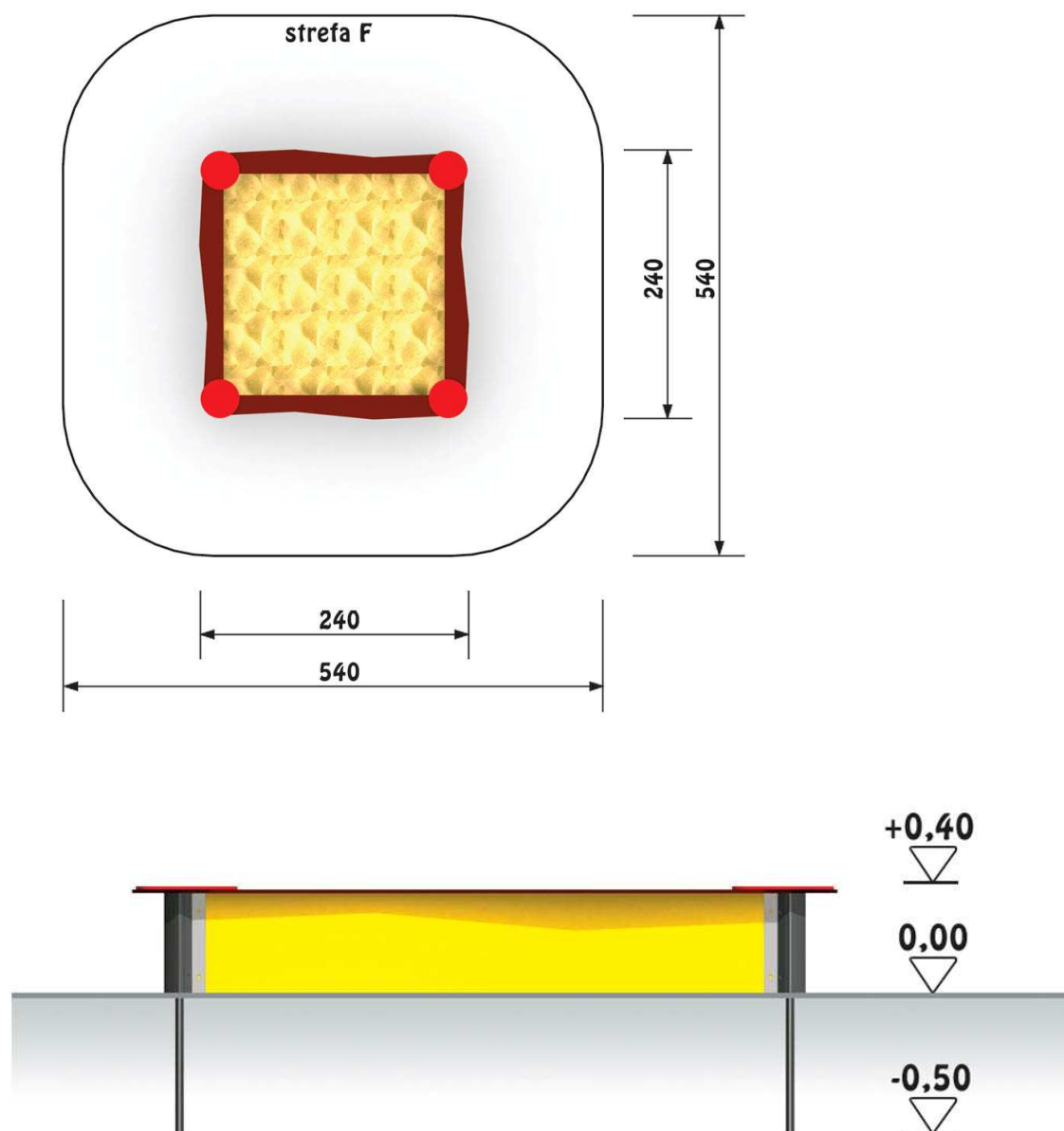
- Stal zabezpieczona poprzez odtłuszczenie i cynkowanie kapielowe
- Śruby ocynkowane zabezpieczone i schowane pod zaslepką dwuczesciowa

#### MONTA

- Wyrób ustawiany w gruncie – elementy stalowe wkopywane do odpowiedniej gł. zasypane i ubite

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	8/10
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna ogólna	nr arch. projektu	M-22/222/10

### 2.2.2 Piaskownica



#### DANE TECHNICZNE

- Wymiary urządzenia 2,40 x 2,40m
- Strefa funkcjonowania 5,40 x 5,40m
- Wysokosc piaskownicy 0,40m
- Głębokosc posadowienia - 0,40m
- Wykonana zgodnie z PN-EN1176-1 Wyposa\_enie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

#### MATERIAŁY

- Profil stalowy zimnogięty 80/80mm i rura \_ 33,7mm ocynkowany
- Płaskownik do mocowania 50/5mm
- Blacha górna gr. 5mm
- Śruby zamkowe ocynkowane M12
- Sklejka wodoodporna foliowana jako element uzupełniająco-dekoracyjny grubości 15mm i sklejka wodoodporna szalunkowa jako element poziomy zamykający brzeg piaskownicy

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	9/10
		rew.	0
	<b>Specyfikacja techniczna ogólna</b>	nr arch. projektu	M-22/222/10

### ZABEZPIECZENIA

- Stal zabezpieczona przez odtłuszczenie i cynkowanie kapielowe
- Sklejka szalunkowa i foliowana
- Nakretki zakryte zaslepkami z tworzywa

### MONTAŻ

- Wyrób ustawiany w gruncie – elementy stalowe wkopywane do odpowiedniej gł. zasypane i ubite

#### 2.2.3 Ławki betonowe



#### 2.2.4 Ogrodzenie



Ogrodzenie z drewnianych połowic na słupkach drewnianych. Wysokość ogrodzenia 130cm. W ogrodzeniu jedna furtka szerokości 1m.

### 3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### 4 TRANSPORT

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

### 5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić montaż urządzeń zgodnie z wymaganiami producenta.

ST	Remont i rozbudowa świetlicy wiejskiej w Cempkowie gm. Płońsk	str/z	10/10
		rew.	0
	Specyfikacja techniczna ogólna	nr arch. projektu	M-22/222/10

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które: posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa

## 7 OBMIAŁ ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1.1 Certyfikaty

Wszystkie zamontowane urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z normą

**EN 1176** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni ,

**EN 1176-1** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 1: Ogólne wymagania i metody badań

**EN 1176-2** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek

**EN 1176-3** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni

**EN 1176-6** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszających

**EN 1176-7** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji

**EN 1176-10** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy

**EN 1176-11** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchni – Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej