

CTRL PLUS „ARCHITEKCI”  
71-541 Szczecin ul. Cyryla i Metodego 6/2

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

ZADANIE:

**Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości  
Moczyły, gmina Kołbaskowo**

LOKALIZACJA:

**Moczyły, gmina Kołbaskowo,  
dz. nr 265/17**

INWESTOR:

**Gmina Kołbaskowo  
72-001, Kołbaskowo 106**

SPORZĄDZIŁ:

**mgr inż. arch. Piotr Zawadzki**

DATA:

**Listopad 2010 r.**

## **SPIS TREŚCI :**

### **WYMAGANIA OGÓLNE.**

#### **1. WSTĘP.**

- 1.1. Przedmiot ST.**
- 1.2. Zakres stosowania ST.**
- 1.3. Zakres robót objętych ST.**
- 1.4. Określenia podstawowe.**
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**
- 1.6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**
- 1.7. Zasady kontroli i odbioru robót.**
- 1.8. Teren budowy, dokumenty budowy.**
- 1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa.**

#### **2. MATERIAŁY.**

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów.**
- 2.2. Inspekcja wytwórni materiałów.**
- 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**
- 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

#### **3. SPRZĘT.**

#### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW.**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**
- 5.2. Wady robót spowodowane przez poprzednich Wykonawców.**

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

- 6.1 Program zapewniania jakości.**
- 6.2 Zasady kontroli jakości robót.**
- 6.3 Pobieranie próbek.**
- 6.4 Badania.**
- 6.5 Atesty.**

#### **7 OBMIAR ROBÓT.**

- 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.**
- 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.**
- 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

**7.4 Wagi i zasady ważenia.**

**7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru.**

## **8 ODBIÓR ROBÓT.**

**8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

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

**8.3 Odbiór częściowy.**

**8.4 Odbiór końcowy robót.**

**8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

**8.6 Odbiór ostateczny.**

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

**9.1 Ustalenia ogólne.**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej /ST/** są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej **ST 00** obejmują wymagania wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami :

**B-01 ROBOTY ZIEMNE**

**B-02 ROBOTY BETONOWE**

**B-03 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

**B-04 ROBOTY MUROWE**

**B-05 IZOLACJE**

**B-06 TYNKI I OKŁADZINY**

**B-07 PODKŁADY I POSADZKI**

**B-08 DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

**B-09 DACH - POKRYCIE I OBRÓBKI BLACHARSKIE**

**B-10 STROPY PODWIESZONE I OKŁADZINY Z PŁYT G-K**

- B-11 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**
- B-12 ROBOTY MALARSKIE**
- S-01 INSTALACJA WODOCIĄGOWA**
- S-02 INSTALACJA KANALIZACYJNA**
- S-03 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
- S-04 SIEĆ I PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**
- S-05 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**
- E-01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

**Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

**Kosztorys ślepy** – nie wyceniony kompletny kosztorys.

**Księga obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

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

**Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę, i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### **1.5.1 Przekazanie placu budowy .**

Zmawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz Dokumentację Projektową i ST.

### **1.5.2 Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**

#### **1.5.3 Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych polegających na modernizacji Wiejskiego Centrum Kultury Bardyny gm. Wilczęta.

#### **1.5.4. Utrzymanie terenu budowy.**

1. Wykonawca powinien utrzymywać teren budowy do czasu końcowego lub częściowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób aby obiekt lub jego elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru.

2. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie terenu budowy lub jego otoczenia w zadawalającym stanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godz. po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor nadzoru może natychmiast zatrzymać roboty.

### **1.6 Zasady kontroli i odbioru robót.**

#### **1.6.1 Inspektor nadzoru.**

1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Inspektor uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w kontrakcie i projekcie, wymagania Specyfikacji, a także normy i wytyczne państwowe.

2. Inspektor nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w projekcie i Specyfikacji.

#### **1.6.2. Dokumentacja projektowa.**

1. Niniejsze materiały Kontraktowe są opracowane w oparciu o Dokumentację projektową.

2. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej.

3. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inspektora nadzoru. Istotne zmiany Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem.

#### **1.6.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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 następująca kolejność ich ważności:

- 1) Dokumentacja Projektowa.

## 2) Specyfikacje Techniczne,

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek . Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

## **1.7. Teren budowy i dokumenty budowy.**

### **1.7.1.Przekazanie terenu budowy.**

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy – poszczególne pomieszczenia lub całe kondygnacje zgodnie z warunkami realizacyjnymi i harmonogramem prac.

2. W okresie od przekazania Terenu Budowy do potwierdzenia przez Zamawiającego końcowego odbioru robót. Wykonawca odpowiada za odpowiednie utrzymanie placu budowy. Uszkodzenia lub zniszczenia Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt .

### **1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy.**

1. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego oraz osób zatrudnionych na Terenie Budowy Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć także zapewnić obsługę wszystkich urządzeń zabezpieczających.

### **1.7.3. Dziennik budowy.**

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do zakończenia kontraktu .

2. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy .

3. Do Dziennika Budowy wpisuje się :

- datę dostarczenia Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego planu organizacji robót oraz harmonogramów,
- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,

- daty częściowych odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- wnioski i zalecenia projektanta,
- zgłoszenia zakończenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

4. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się .

5. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska .

6. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót .

#### **1.7.4. Księga obmiaru.**

1. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje do księgi obmiarów .

2. Podstawowe zasady obmiaru podano w punkcie **0.0.7.** Specyfikacji

#### **1.7.5. Pozostałe dokumenty budowy.**

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz Dziennika Budowy i Księgi Obmiarów następujące dokumenty :

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy
- protokoły odbioru robót.

#### **1.7.6. Przechowywanie dokumentów budowy.**

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym .

2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem

3. Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów .

### **1.8. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa.**

#### **1.8.1. Przestrzeganie prawa.**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcja oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpłynąć na sposób przeprowadzenia robót .

2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust.1.

### **1.8.2. Ochrona własności publicznej i prawnej.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prawnej .

2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prawnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność

Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia .

### **1.8.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

1. Podczas realizacji Robót, Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych .

2. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego .

## **2 MATERIAŁY.**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

1. Źródła uzyskania materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót .

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .**

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

Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora .

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

### **2.3.Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót. Powinny być dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca składowania czasowego materiałów będą po zakończeniu robót odprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **2.4.Wariantowe stosowanie materiałów .**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiałów .



Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniony 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 zawartych w ST . W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru .

### **4. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

1. Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót .

2. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych ..

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do Terenu Budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT .**

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

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru . Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru .

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt .

4. Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę .

5. Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny .

6. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych .

7. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.

Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST. 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. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców.**

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych Wykonawców, to Inspektor nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady a Wykonawca wykona dodatkowe roboty, zlecone przez Inspektora nadzoru na koszt Zamawiającego.

## **5.3 Nakłady rzeczowe.**

Nakłady rzeczowe oraz czynności podstawowe i pomocnicze dla wykonania poszczególnych pozycji przedmiarowych wskazują kody pozycji przedmiaru.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST .

## **6.2 Badania.**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru .

### **6.2.1 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę .

## **6.3 Atesty.**

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu .

2. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki kontraktu każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

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 księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

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

Wszystkie elementy robót określone w metrach będą mierzone równolegle do podstawy. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.

### **7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

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

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy :

- a/ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b/ odbiorowi częściowemu,
- c/ odbiorowi końcowemu,

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

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

W przypadku stwierdzenia odchyień od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyłeń i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inspektor nadzoru uwzględni tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

### **8.3 Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **8.4 Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora 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 ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały przepisy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I”.

### **8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- - uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- - dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- - atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **0.9.1 Ustalenia ogólne.**

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w pkt.9 ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno kartograficznej, koszt opracowania dokumentacji powykonawczej
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu.

Do stawek jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.

## **B-01 ROBOTY ZIEMNE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej **ST** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **robót ziemnych związanych z "Budową świetlicy wiejskiej"** w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako 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 dotyczą prowadzenia robót ziemnych w tym :

- wykop ręczny pod ławy fundamentowe i nawierzchnie drogowe
- zasypanie ręczne wykopów
- wywiezienie ziemi na wysypisko

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

1.4.1 Roboty ziemne – roboty ziemne wykonać ręcznie .

## **2. MATERIAŁY.**

Nie występują.

## **3.SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie sprzętu mechanicznego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na posadowienie sąsiedniego budynku.

## **4. TRANSPORT.**

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa , zarówno w obrębie placu budowy jak i poza nim. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości przyjęte w Kontrakcie nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

## **5.WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1 Wykop.**

Wykopy wykonywać ręcznie. Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć na wysypisko.

**5.2** Zasypkę wykopu wykonać ziemią z wykopu.

**5.3** Miejsce składowania ziemi powinno być przez Wykonawcę tak dobrane , aby urobek był zabezpieczony przed najeżdżaniem przez pojazdy i nie kolidował z innymi pracami budowlanymi.

### **5.4 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- wykop ręczny z transportem urobku samochodami i wykop na odkład
- zasypkę wykopu ręcznie z zagęszczeniem
- wykop ręczny pod nawierzchnię z płyt betonowych ażurowych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI .**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.6.

### **6.1 Sprawdzenie jakości wykonania zasypów.**

#### **6.2.1 Sprawdzenie zagęszczenia zasypu.**

Sprawdzenie zagęszczenia zasypki wykopu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczania  $I_s$  wg normy BN - 77/ 8931-12.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.7. Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny ).

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową , jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami . W przypadku gdyby wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami , roboty ziemne uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową . W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić do

zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.9. Płatności podlega całość robót ziemnych.

## **10. PRZYPISY ZWIĄZANE.**

PN-86/B-02480 GRUNTY BUDOWLANE . OKREŚLENIA

PN-74/B- 04452 GRUNTY BUDOWLANE . BADANIA POŁOWE.

PN-88/B-04481 GRUNTY BUDOWLANE. BADANIA PRÓBEK GRUNTÓW.

PN-68/B-06050 ROBOTY ZIEMNE BUDOWLANE. WYMAGANIA W ZAKRESIE WYKONANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE.

## **B-02 ROBOTY BETONOWE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z ”Budową świetlicy wiejskiej” w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

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

- podłoża pod ławy z chudego betonu
- ław żelbetowych prostokątnych z betonu B-20
- płyty żelbetowej płaskiej z betonu B-20
- stopni betonowych na podłożu
- wieńców żelbetowych
- belki żelbetowej z betonu B-20

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

**beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu ,wody , kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych ,

**mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu,

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną normami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1. Cement.

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731-08.

### 2.2 Kruszywo.

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712 / wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25/. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, pirytów, pirytów gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki /opal, chalcedon, trydymit, / i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkalidów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

### 2.3. Kruszywo grube.

Żwir powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu” dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10 % mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. Zaleca się, aby zawartość podziarna nie przekraczała 5%, a nadziarna 10%.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- oznaczenie zawartości ziarn nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN -78/B -06714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny /oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych



#### **2.4. Kruszywo drobne.**

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

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić :

do 0,25mm 14 do 0,5mm 33 do 48%,

do 1mm 57 do 76% z jednoczesnym spełnieniem wymagań zawartych w poniższym punkcie

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki do 0,2%
- zawartość zanieczyszczeń obcych do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-6714/15,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-6714/13,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78B-6714/12 ,
- oznaczenie zawartości grudek gliny / oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych/.

Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

#### **2.5. Uziarnienie kruszywa.**

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną , która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu / konsystencja ,jednorodność, urabialność , zawartość powietrza / jak i stwardniałego / wytrzymałość, przepuszczalność ,moduł sprężystości , skurcz/. Krzywa granulometryczna powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mlecza cementowego.

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji ; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5%

Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji .

Do betonu klasy B 20 i B 10 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych poniżej; zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Bok oczka sitka : [mm]	Przechodzi przez sito [ % ]	
	kruszywo do 16 mm	kruszywo do 31,5 mm
0.25	3 do 8	2 do 8
0.50	7 do 20	5 do 18
1.0	12 do 32	8 do 28
2.0	21 do 42	14 do 37
4.0	36 do 56	23 do 47
8.0	60 do 76	38 do 62
16.0	100	62 do 80
31.5		100

## 2.6 . Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania NB. „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości , lub dobrze zbadanych . Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań .Część wody zarobkowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna , chemicznie związana w betonie.

Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny  $w/c=0,2$  do 0,25. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszance betonowej odpowiedniej konsystencji -jest to woda bierna , która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie , w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku  $w/c$  ilości wody zawarte w kruszywie , w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku  $w/c$  nie większego niż 0,50.

## 3. SPRZĘT.

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

## 4. TRANSPORT.

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi / tzw. gruszkami /, a czas transportu nie powinien być dłuższy niż :

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15 st.C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20 st. C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30 st. C.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1 Podłoża

Pod ławy fundamentowe wykonać podłoża z chudego betonu. W przypadku natrafienia w podłożu na grunty słabonośne należy je wybrać z wykopu i zastąpić betonem B-10.

## **5.2 Ławy fundamentowe**

Ławy żelbetowe prostokątne wysokości 30 cm z betonu B-20 schodkowe.

## **5.3 Podciąg żelbetowy**

Podciąg żelbetowy z betonu B-20.

## **5.4 Wieńce**

Na ścianach murowanych wykonać wieńce monolityczne żelbetowe z betonu B-20

## **5.5 Płyta stropowa**

Płyta żelbetowa z betonu B-20 wylewana na mokro.

## **5.6 Schody**

Schody zewnętrzne i płyta tarasowa wylewane na mokro z betonu B-20 .

## **5.7 Układanie mieszanki betonowej ( betonowanie ).**

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej . Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu deskowań i zbrojenia przez Inspektora nadzoru i po dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy .

- betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturach  $> +5$  st.C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $> 25$  MPa. .
- mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości  $> 0,75$  m od powierzchni, na którą spada ; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa , należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej / do wysokości 3m / lub leja zsykowego teleskopowego / do wysokości 8m /,

Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur, Wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie . Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób , aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki , zwarty , jednorodny bez żadnych plam i skaz.

## **5.8 Pielęgnacja i warunki rozformowywania betonu dojrzewającego normalnie.**

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

Przy temperaturze otoczenia  $>5$ st. C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni / polewanie co najmniej 3razy na dobę/ Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy , gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej , a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania dla jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami .

Rozformowywanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowywania / konstrukcje monolityczne/ , zgodnie z PN-63/B-06251 lub wytrzymałości manipulacyjnej / prefabrykaty /.

### **5.9 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- podkład pod ławy z chudego betonu
- ławy fundamentowe żelbetowe
- płytę stropową żelbetową –
- stopnie betonowe zewnętrzne
- wieniec ścian fundamentowych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Wymagania właściwości betonu.**

#### **6.1.1 Jakość betonów.**

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych przekładając do oceny Inspektorowi Nadzoru :

- sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania, pielęgnacji betonu,

#### **6.1.2 Wytrzymałość i trwałość betonów.**

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być pobrane 2 serie próbek w ilościach zgodnych z PN-88/B-06250 poz. 5.1. Próbkę powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu, dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego. Próbkę powinny być pobierane komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inspektora Nadzoru ze spisaniem protokołu pobrania podpisanego przez obie strony . Próbkę oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisami Inspektora Nadzoru i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Próbkę powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Inspektora Nadzoru przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250 poz. 6.3.3.

Pierwsza seria próbek zostanie zbadana w laboratorium wskazanym przez Inspektora Nadzoru w obecności przedstawiciela Wykonawcy -celem stwierdzenia wytrzymałości odpowiadającej różnym okresom twardnienia, według dyspozycji podanych

- przez Inspektora Nadzoru . Wyniki prób zgniatania pierwszej serii próbek mogą być przyjęte za podstawę rozliczania robót pod warunkiem, że wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dla każdego obiektu i rodzaju betonu wyliczona wg 6.2.4. będzie odpowiadała klasie betonu nie niższej niż wskazana w obliczeniach statycznych i na rysunkach projektu.

Jeśli z tych badań otrzyma się wartość wytrzymałości na ściskanie po 28 dniach dojrzewania niższą od wytrzymałości odpowiadającej klasie betonu wskazanej w obliczeniach statycznych i na rysunkach Wykonawca będzie zobowiązany na swój koszt do wyburzenia i ponownego wykonania konstrukcji.

- Wszystkie koszty badań laboratoryjnych obciążają Wykonawcę.

### **6.2. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu.**

#### **6.2.1. Zakres kontroli.**

Zachowując w mocy wszystkie przepisy dotyczące wytrzymałości betonu, Inspektor Nadzoru ma prawo pobrania w każdym momencie, kiedy uzna to za stosowne, dalszych próbek materiałów lub betonów celem poddania bądź próbom laboratoryjnym.

#### **6.2.2. Sprawdzenie konsystencji mieszanki betonowej.**

Sprawdzenie konsystencji przeprowadza się podczas projektowania składu mieszanki betonowej i następnie przy stanowisku betonowania, co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Różnice pomiędzy przyjętą a kontrolowaną konsystencją mieszanki nie powinny przekroczyć:

- +20% ustalonej wartości wskaźnika  $V_e - B_e$ ,
- + 1cm -wg metody stożka opadowego, przy konsystencji plastycznej.

Dopuszcza się korygowanie konsystencji mieszanki betonowej wyłącznie przez zmianę zawartości zaczynu w mieszance, przy zachowaniu stałego stosunku cementowo-wodnego, ewentualnie przez zastosowanie domieszek chemicznych.

#### **6.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu /.**

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie / klasy betonu/ należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, lecz nie mniej niż: 1 próbkę na 100 zarobów, 1 próbkę na 50 m<sup>3</sup>, 1 próbkę na zmianę roboczą oraz 3 próbki na partię betonu. Próbkę pobiera się przy stanowisku betonowania, losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje i bada zgodnie z PN-88/B-06250. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania próbek pobranych z partii.

#### **6.2.5. Dokumentacja badań.**

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub na zlecenie), przewidzianych niniejszymi Specyfikacjami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

### **6.3. Badania i odbiory konstrukcji betonowych .**

#### **6.3.1. Badania w czasie budowy .**

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami .

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona .

Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

1. Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich odpowiadają przewidzianym w Dokumentacji Technicznej i czy są zgodne ze świadectwami jakości i protokołami odbiorczymi .
2. Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem .

Badania polegają na stwierdzeniu :

- zgodności podstawowych wymiarów z projektem,
- zachowaniu rzędnych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- zgodności przekrojów poprzecznych elementów nośnych,
- wielkości podniesienia wykonawczego,
- prawidłowości i dokładności połączeń między elementami .

Sprawdzenie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne połączeń i przez kontrolę dociągnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

3.Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, łątą i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

4.Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomica, suwmiarką i porównanie z projektem oraz PN-63/B-06251.

5. Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN--63/B-06251.

6. Sprawdzenie wodoszczelności zbiorników całego obiektu.

#### **6.3.2. Badania po zakończeniu budowy.**

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu przez wykonanie pomiarów na zgodność z Dokumentacją Techniczną.

#### **6.3.3. Badania dodatkowe .**

Badania dodatkowe wykonuje się gdy co najmniej jedno badanie wykonywane w czasie budowy lub po jej zakończeniu dało wynik niezadowalający lub wątpliwy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>3</sup> betonu wbudowanego oraz m2 płyty stropowej .

## **8 . ODBIÓR KOŃCOWY .**

Badania wg. pkt. 6 ST należy przeprowadzać w czasie betonowania i odbiorów robót . Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie , wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami . Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny , wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. w takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z Dokumentacją Techniczną , ST oraz normami i przedstawić je do ponownego odbioru. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru końcowego.

## **9 .PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

**Cena wykonania robót z betonu w deskowaniu uwzględnia:**

- zakup materiałów do wykonania deskowania , dostarczenie ich na miejsce budowy oraz wykonanie i rozebranie deskowania z wywiezieniem materiałów Wykonawcy poza teren budowy i uporządkowaniem miejsca pracy,
- oczyszczenie deskowania ( po odebraniu zbrojenia, bezpośrednio przed betonowaniem),
- staranne oczyszczenie podłoża przed betonowaniem,
- wytworzenie lub zakup mieszanki betonowej B25 dostarczenie jej w miejsce wbudowania , wszelkie dodatki uszlachetniające do betonu układanie betonu wraz z wibrowaniem oraz późniejszą pielęgnacją , usunięcie wszelkich raków i uszkodzeń betonu powstałych w czasie rozszalowania,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-86/B-01300	Cementy. Terminy i określenia
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-86/B-06712	Kruszywa naturalne do betonu.
PN-89/B-06714/01	Kruszywa mineralne. Badania . Podział nazwy i określenie badań.
PN-76/B -06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714/26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-88/B-32250	Minerały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.

## **B-03 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia konstrukcji betonowych podczas "Budowy świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: przygotowaniem, montażem i kontrolą jakości zbrojenia stalą klasy: A-III 34GS i A-0 STOS

### 1.4 Określenia podstawowe.

**pręty stalowe wiotkie** - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40mm,

**zbrojenie niesprężające** - zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czysty.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

### 2.1 Stal zbrojeniowa.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

#### 2.1.1 Asortyment stali.

Do zbrojenia betonu prętami wiotkimi należy stosować następujące klasy i gatunki stali oraz średnice prętów : StOS , 34 GS średnice od  $\phi$  6mm do  $\phi$  12 mm .

## 3. SPRZĘT.

Sprzęt używany do wykonania wkładek zbrojeniowych musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## 4. TRANSPORT.

Załadunek , transport , rozładunek i składowanie materiałów do wykonania wkładek zbrojeniowych powinno odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Przygotowanie zbrojenia.

#### 5.1.1 Czyszczenie prętów.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.2.1 należy przeprowadzić ich czyszczenie. Rozumie się , że zanieczyszczenia powstały w okresie od przyjęcia stali na budowę do jej wbudowania. Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć czystą wodą.



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

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

### 5.1.2. Prostowanie prętów.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

### 5.1.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucina się z dokładnością do 1.0cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Należy ucinąć pręty dłuższe od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Wydłużenia prętów /cm / powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

średnica pręta [mm]	kąt odcięcia			
	45	90	135	180
6	-	0.5	0.5	1.0
8	-	1.0	1.0	1.0
10	0.5	1.0	1.0	1.5
12	0.5	1.0	1.0	1.5
14	0.5	1.5	1.5	2.0
16	0.5	1.5	1.5	2.5
20	1.0	1.5	2.0	3.0
22	1.0	2.0	3.0	4.0
25	1.5	2.5	3.5	4.5
27	2.0	3.0	4.0	5.0
30	2.5	3.5	5.0	6.0

### 5.1.4 Odgięcia prętów, haki.

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 1 / PN-91/S-10042/.

Tabela1-Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia.

średnica pręta zagiętego mm	stal gładka miękka R <sub>ak</sub> = 240 MPa	Stal żebrzana		
		R <sub>ak</sub> <400 MPa	400 <R <sub>ak</sub> < 500 MPa	R <sub>ak</sub> > 500 MPa

$d < 10$	$d_0 = 3d$	$d_0 = 3d$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 4d$
$10 < d < 20$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 5d$	$d_0 = 5d$
$20 < d < 28$	$d_0 = 5d$	$d_0 = 6d$	$d_0 = 7d$	$d_0 = 8d$
$d > 28$	-	$d_0 = 8d$	-	-

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d .

Na zimno , na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy  $d < 12\text{mm}$ .

Pręty o średnicy  $d > 12\text{mm}$  powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego , poza odgięciem w obrębie haka , powinna być nie mniejsza niż:

5d dla stali klasy A-0 i A-I

10d dla stali klasy A-II

15d dla stali klasy A-III i A-III N.

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

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków /odgięć / prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

## 5.2. Montaż zbrojenia.

### 5.2.1. 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.

Zbrojeniu prętami wiotkimi podlegają wszelkie konstrukcje wykonane z betonu.

/ Konstrukcje nie żelbetowe muszą posiadać zbrojenie zabezpieczające przed pojawieniem się rys / PN-91/S -10042 /.

W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej , stali która była wystawiona na działanie słonej wody, stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadawalający bezpośrednio przed betonowaniem.

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

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

### 5.2.2. Montowanie zbrojenia.

Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania. Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania /wiązanie drutem / prętów prostych , z hakami oraz zbrojenia wykonanego z

drutów w postaci pętli.

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 1,5 mm.

### 5.3 Ławy fundamentowe.

Zbrojenie podłużnie 4x fi 12mm A-III, strzemiona fi 6 mm A-O.

### 5.4 Strop nad piwnicą

Zbrojenie krzyżowe stalą A-III fi 12 mm.

### 5.5 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :

- zbrojenie ław fundamentowych
- zbrojenie płyty stropowej
- zbrojenie wieńców
- zbrojenie podciągu

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje dalej zamieszczona tabela nr 2.

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać +3mm,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać + 25mm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przęcie nie może przekraczać 25% ogólnej liczby na tym przęcie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi w belkach nie powinny przekraczać + 0,5cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać + 2cm

Tabela 2.

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L - długość pręta wg projektu)	dla L < 6.0 m dla L > 6.0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia ( odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0.5 m dla 0.5 m < L < 1.5 m dla L > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm

Usytuowanie prętów a) otulanie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
b) odchylenie plusowe ( h - jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0.5 m dla 0.5 m < h < 1.5 m dla h > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm
c) odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (kablami) ( a - jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0.05 m a < 0.20 m a < 0.40 m a > 0.40 m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia lub otworu kablowego (b- oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu )	b < 0.25 m b < 0.50 m b < 1.5 m b > 1.5 m	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm

## 7. OBMIAR.

Jednostką obmiaru jest 1 tona. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość określonego w Dokumentacji Projektowej i zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy.

Nie dolicza się stali użytkowej 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 projekcie.

## 8. ODBIÓR KOŃCOWY.

Badania wg. punktu 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów robót.

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena umowna uwzględnia dostarczenie materiału, oczyszczenie, wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenia spawane „na styk” lub „na zakład” oraz montaż konstrukcji stalowej, montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego oraz elementów dystansowych zapewniających właściwe otulenie w deskowaniu zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia stanowiących właściwość Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-89/H-84023/06 STAL OKREŚLONEGO STOSOWANIA.  
STAL DO ZBROJENIA BETONU. GATUNKI.

PN-82/H-93215 PRĘTY STALOWE WALCOWANE NA GORĄCO W  
PODWYŻSZONYCH TEMPERATURACH.

PN-80/H-04310 PRÓBA STATYCZNA ROZCIĄGANIA METALI.

## **B-04 ROBOTY MUROWE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej **ST** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z bloczków betonowych i cegły podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako 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 dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- ścian fundamentowych grub. 25 z bloczków betonowych
- ścian warstwowych z pustaków ceramicznych
- nadproży prefabrykowanych L-19

#### **1.4. Określenia podstawowe .**

- cegła i bloczki ceramiczne
- zaprawa cementowo-wapienna z wapna suchego gaszonego dla ułożenia ręcznego .

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów , wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , Specyfikacją Techniczną , oraz zaleceniami Inspektora nadzoru .

## **2. MATERIAŁY .**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w **ST** wymagania ogólne pkt. 0.0.2.

### **2.1.Cegła i bloczki ceramiczne – klasy 15**

**2.2.Zaprawy** do murów nie zbrojonych nie narażonych na zawilgocenie mogą być stosowane zaprawy budowlane w/g PN-90/B-14501.

### **3. SPRZĘT .**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.3. Sprzęt używany przez Wykonawcę do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.4. Załadunek , transport , rozładunek i składowanie materiałów do robót murowych powinien odbywać się w sposób zapewniający dobry stan techniczny.

### **5 WYKONANIE ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt.0.0.5.

#### **5.1.Wymagania ogólne .**

##### **5.1.1.Zgodność z dokumentacją.**

Roboty murowe z bloczków i cegły , powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową uwzględniającą wymagania norm . Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od Dokumentacji Projektowej , które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem nadzoru , oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru.

##### **5.1.2.Układ cegieł .**

Układ cegieł powinien odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowego wiązania muru , przy czym może być zastosowany jeden z układów tradycyjnych .

##### **5.1.3.Obrys murów .**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów w rzucie poziomym oraz od projektowanych wysokości nie powinny przekraczać :

+ - 20 mm - w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń .

##### **5.1.4.Wymiary otworów .**

Dopuszczalne odchyłki od przewidzianych projektem wymiarów otworów należy przyjmować :

##### **5.1.5.Grubość i wypełnienie spoin .**

Grubość spoin w murach nie zbrojonych i dopuszczalne odchyłki ich grubości należy przyjmować w mm w/g tabeli :

RODZAJ SPOIN	GRUBOŚĆ SPOINY	DOPUSZCZALNE ODCHYŁKI
Poziome	12	+5 -2

Pionowe	10	+ -5
---------	----	------

Wymiary otworów cm	Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w światle ościeży mm	
	szerokość	wysokość
Nie więcej niż 100	+ 6 -3	+15
Powyżej 100	+10 -5	-10

## 5.2 Ściany.

Ściany trójwarstwowe z pustaków ceramicznych grubości 25 cm ocieplane styropianem z okładziną z cegły klinkierowej licowej grub. 11,5 cm łączone ze ścianą konstrukcyjną za pomocą kotew ze stali nierdzewnej. Kotwy w ilości 4,3 na 1 m<sup>2</sup> muru tj. w rozstawie pionowym co 46 cm i poziomym co 50 cm. Ściany kominowe z cegły klasy 15.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

## 5.3 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :

- ściany fundamentowe z bloczków betonowych
- ściany z pustaków porotherm grub. 25 cm
- montaż nadproży prefabrykowanych L-19

## 6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podane w ST pkt. 0.0.6.

### 6.1. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi .

Zależnie od wymagań projektu powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną lub stanowić odcinek powierzchni krzywej . Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem . Dopuszczalne odchyłki należy przyjmować dla murów z cegły tylko powierzchni tej strony muru , która jest układana do sznura lub szablonu .

- zwichrowania i skrzywienia - nie więcej niż 6 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany .
- odchylenia krawędzi od linii prostej - nie więcej niż 4 mm/m
- odchylenia powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego - nie więcej niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji
- odchylenia od kierunku poziomego - nie więcej niż 2 mm/m górnej powierzchni każdej warstwy cegieł .

### 6.2. Badania .

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania :

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie gotowej ściany z projektem w/g pkt. 5.1.1. Pomiar długości i wysokości należy wykonać taśmą stalową z dokładnością do 1 cm , wielkości odchyłek w wymiarach i usytuowaniu otworów - przyziarem z dokładnością do 1 mm.

**6.2.2.** Badania materiałów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych zaświadczeń kontroli jakości ( atestów ) materiałów oraz zapisów dziennika budowy stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej i powołanymi normami .

**6.2.3.** Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar .

**6.2.4.** Sprawdzenie odchylen powierzchni należy przeprowadzić łatą kontrolną długość 2m z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią lub krawędzią muru .

**6.2.5.** Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru należy przeprowadzić pionem murarskim i przyziarem z podziałką milimetrową .

**6.2.6.** Sprawdzenie poziomowości warstw cegieł należy przeprowadzić poziomica murarską i łatą kontrolną lub poziomica węzową.

**6.2.7.** Sprawdzenie prawidłowości osadzenia ościeżnic okiennych i drzwiowych należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z projektem .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.7.

### **7.1. Sposób obmiaru robót .**

Ściany obmierza się w m<sup>3</sup> , ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni .Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu , na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu . Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów , liczone w/g projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic , a w przypadku ich braku w świetle muru .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.8.

### **8.1 Sposób odbioru robót .**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchylen , Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.



## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **10.1. Normy .**

**PN-87/B-03002** Konstrukcja murowa. Obliczenia statyczne i projektowanie .

**PN-75/B-12002** Cegła drażona wypalona z gliny - dziurawka .

**PN-90/B-14501** Zaprawy budowlane zwykłe .

**PN-58/B-10022** Roboty murowe z cegły ze zbrojeniem stalowym .  
Warunki i badania techniczne przy odbiorze .

## **B-05 IZOLACJE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji: przeciwwilgociowych i cieplnych podczas wykonywania robót związanych z ”Budową świetlicy wiejskiej” w miejscowości Moczyły.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zaleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót izolacyjnych:

- izolacja ław fundamentowych
- izolacja powłokowa ścian podziemia
- izolacje z płyt styropianowych
- izolacje wełną mineralną
- izolacja posadzek folią polietylenową
- izolacja połączeń dachowej folią paroprzepuszczalną

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

**warstwa izolacyjna** - ułożona szczelnie , żeby nie powstawały mostki cieplne lub dźwiękowe,

**emulsja asfaltowa** - emulsja do izolacji powłokowej na zimno,

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2.MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

**2.1 Dysperbit** - emulsja bitumiczna do stosowania na zimno do izolacji powłokowych

**2.2 Papa asfaltowa** – do izolacji łąw fundamentowych

**2.3 Styropian** – zwykły i ekstrudowany do izolacji ścian i posadzek

**2.4 Wełna mineralna** – dachowa do izolacji połaci dachowych i posadzkowa

**2.5 Folia polietylenowa** – izolacyjna do izolacji posadzek

**2.6 Papa termozgrzewalna** – do izolacji posadzek

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.3.

## **4.TRANSPORT.**

Załadunek , transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinien odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.4 oraz pkt.0.0.2.4.

## **5.WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt. 0.0.5.

### **5.1 Podkłady.**

**5.1.1.** Podkłady pod izolację powinny być sztywne i nie odkształcone.

**5.1.2.** Powierzchnie podkładów powinny być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładu powinny być nie większe niż 2mm. Podkład powinien być w stanie powietrzno-suchym.

**5.1.3.** Styki różnych płaszczyzn powinny być zaokrąglone. Promień zaokrąglenia powinien być nie mniejszy niż 3,0cm.

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

**5.2.1.** Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5° C. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się gruntowanie podkładów roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 przy temperaturze poniżej 5 ° C, jednak nie niżej niż 0 °C.

### **5.3 Wykonanie robót**

**5.3.1** Izolację łąw fundamentowych wykonać 2x papą na lepiku na gorąco

**5.3.2** Izolacja ścian fundamentowych przeciwwilgociowa 3x Dysperbit, ciepła styropianem ekstrudowanym grubości 3 cm

**5.3.3** Izolacja posadzek przyziemia i w ścianach zewnętrznych nad terenem z papy termozgrzewalnej.

**5.3.4** Izolacja termiczna ścian zewnętrznych ze styropianu grub. 6 cm w ścianie warstwowej.

**5.3.5** Izolacja posadzek z folii polietylenowej

#### **5.4 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- izolację ław fundamentowych 2xpapa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco
- izolację pionową ścian fundamentowych Dysperbitem 2 x
- izolację posadzek folią polietylenową
- izolacja posadzek płytami styropianowymi grub. 5 cm na wierzchu konstrukcji
- izolację posadzek z papy termozgrzewalnej
- podkład pod posadzki
- izolację ścian warstwowych styropianem grub
- izolację połączeń dachowych folią zbrojoną i folią paroprzepuszczalną
- izolację cieplną połączeń dachowych wełną mineralną grubości 18 cm

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST pkt. 0.0.6.

**6.1. Każda warstwa** izolacji powinna stanowić jednolitą , ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji.

Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. jest niedopuszczalne. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

**6.2.Chodzenie**, jeżdżenie oraz składowanie materiałów i narzędzi bezpośrednio na ułożonej warstwie izolacji jest niedopuszczalne.

**6.3.Załamania** warstwy izolacji powinny być zabezpieczone dodatkowymi pasami z materiału rulonowego.

#### **6.5.Badania.**

**6.5.1.**Podstawą do odbioru robót izolacyjnych są badania obejmujące:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ,
- b) sprawdzenie materiałów,
- c) sprawdzenie powierzchni podkładu,
- d) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót,
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

**6.5.2.** Badania należy przeprowadzić w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu. Częściowy odbiór robót lub materiałów powinien być potwierdzony protokołem lub zapisem w dzienniku budowy.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy) powierzchni izolowanej. Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych murów. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie otworów, słupów , pilastrów itp. większe od 1m<sup>2</sup>. Izolacje na powierzchniach krzywych oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

## **8.ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru.**

Badania w/g pkt.6. należy przeprowadzić w czasie wykonywania robót i odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „ Wymagania ogólne” w pkt.9. Ilość zakończonych i odebranych robót określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) izolacji.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **10.1. Normy .**

**PN-87/B-03002** Konstrukcja murowa. Obliczenia statyczne i projektowanie .

**PN-90/B-14501** Zaprawy budowlane zwykłe .

## **B-06 TYNKI I OKŁADZINY.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i okładzin podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy

przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich i okładzinowych tj :

- wykonanie tynków kat. II pod izolacje powłokowe
- wykonanie tynków wewnętrznych kat III na ścianach
- licowanie ścian płytkami klinkierowymi na klej
- wykonanie tynków na ościeżach
- licowanie ścian płytkami glazurowanymi na klej

### 1.4. Określenia podstawowe.

**Zaprawa** - cementowa, cementowo-wapienna, wapienna z ciasta wapiennego do ułożenia ręcznego,

**tynki zwykłe** - stanowią warstwę ochronną lub wyrównawczą, do których wykonania zostały użyte zaprawy.

**płytki** - płytki okładzinowe klinkierowe i glazurowane różnych wymiarach, kolorach i fakturze,

**zaprawa** - zaprawa klejowa do układania płytek,

**fuga** - zaprawa do wypełniania spoin.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2. Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny odpowiadać wymaganiom w/g PN-90/B-14501. Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 w/g PN-79/-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany, odpowiadający wymaganiom odmiany 2 w/g PN-79/B-06711.

Płytki okładzinowe powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w 9N-90/B- 12031.

Zaprawy do wypełniania spoin powinny odpowiadać następującym normom :

- a) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250 lub 350 w/g PN- 88/B-30 000,
- b) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego białego w/g PN-90/B-30010,
- c) zaprawa z mączki kamiennej w/g wymagań PN-65/B -10101,
- d) zaprawa przygotowana z cementu portlandzkiego 250, kredy malarskiej mielonej w/g BN-74/6711-03.

Dodatki barwiące zaprawy do wypełniania spoin w/g wymagań PN-65/B-10101.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 3. Sprzęt używany do wykonania robót tynkarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

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

Załadunek , transport , rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

#### **5.1. Wymagania ogólne.**

##### **5.1.1. Zgodność z dokumentacją.**

Tynki zwykle powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj, odmianę i kategorię tynku. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu technicznego , które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie; uzgodnione z Inspektorem, oraz są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy.

#### **5.2. Prawidłowość i dokładność wykonania robót tynkarskich.**

##### **5.2.1 Zasady ogólne , których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków:**

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane wszystkie przebiccia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne,
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego,
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem , a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy powinny do siebie ściśle przylegać na całej powierzchni,
- e) tynki powinny być wykonane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0 C
- f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

##### **5.2.2. Przygotowanie podłoży.**

Mur ceglany pod tynkowanie powinien być wymurowany na niepełne spoiny. Dolne stopki belek stalowych powinny być osiatkowane. Podłoże z betonów powinno być równe ale szorstkie . Przed tynkowaniem podłoże powinno być obficie zwilżone

wodą. Podłoże z betonów komórkowych należy oczyścić z wystających grudek zaprawy i naprawić większe uszkodzenia kawałkami z betonu komórkowego, aby tynk nie stanowił zbyt grubej warstwy. W przypadku nadmiernego wysuszenia podłoże zwilżyć wodą.

### **5.2.3. Grubość tynków.**

Tynk kat. I. Grubość 10mm. Dopuszczalne odchyłki tynku +4mm,-6mm.

Tynk kat. II. Grubość 15mm. Dopuszczalne odchyłki tynku +3mm; -5mm.

Tynk kat. III. i IV ,

Dopuszczalne odchyłki tynku + 2mm;-4mm.

## **5.3. Roboty okładzinowe.**

### **5.3.1. Warunki przystąpienia do robót.**

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone roboty wykończeniowe budowlane wraz z osadzeniem ościeżnic /bez opasek/ , Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

### **5.3.2. Warunki cieplne.**

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5C, temperatura ta powinna być utrzymywana przez 10 dni po wykonaniu okładziny.

### **5.3.3. Dobór i przygotowanie płytek.**

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów, oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

Płytki powinny być posegregowane w/g wymiarów , rodzajów, odcieni barwy i ewent. rysunku strony licowej tak , aby była zapewniona możliwość doboru jednakowych płytek.

### **5.3.4. Układanie okładziny.**

Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną w/g PT. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed jego stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą do wypełniania spoin. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach, przy obrabianiu rur , otworów itp. dopuszcza się przecinanie lub przycinanie płytek.

## **5.4 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

### **5.4.1 Budynek projektowany**

- tynk zwykły kat II za ścianach zewnętrznych stanowiący podkład pod izolację powłokową
- tynki zwykłe wykonane ręcznie kat III ścian
- tynki zwykłe wykonane ręcznie kat III sufitów
- tynki zwykłe kat III ościeży
- licowanie ścian płytkami klinkierowymi o wym. 25x6 cm

### **5.4.2 Budynek remontowany**

- uzupełnienie tynków kat. III na ścianach
- tynki wewnętrzne kat. III na stropach

- licowanie ścian płytkami glazurowanymi

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

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

### **6.1. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi tynku.**

**6.1.1** Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostolinijne lub łukowe.

Dopuszczalne odchylenia nie mogą dla poszczególnych kategorii tynków przekraczać:

kat. I - nie podlegają sprawdzeniu,

kat. II- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 4mm na całej długości łaty 2m,

kat. III- odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 3mm na całej długości łaty 2m,

kat. IV - odchylenia powierzchni od płaszczyzny nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2mm na całej długości łaty.

### **6.1.2. Wykończenie naroży i ościeży tynków.**

Naroża, ościeża oraz wszelkie obrzeża powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją. W miejscach narożnych na uszkodzenia mechaniczne otynkowane naroża powinny być zabezpieczone poprzez zamocowanie systemowych metalowych kształtowników.

## **6.2.Badania.**

Podstawę do odbioru robót tynkarskich stanowią następujące badania:

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

**6.2.2.** Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów.

**6.2.3.** Sprawdzenie podłoży należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego.

**6.2.4.** Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzić za pomocą opukiwania. Po odgłosie należy stwierdzić czy tynk przylega czy odstaje.



**6.2.5.** Badania grubości tynku należy przeprowadzić poprzez wycięcie otworów kontrolnych o średnicy około 30mm i pomiar z dokładnością do 1mm.

**6.2.6** Badanie wyglądu powierzchni otynkowanych dla określenia kategorii tynku oraz sprawdzenie występowania wad i uszkodzeń tej powierzchni należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej należy ocenić przez potarcie tynku dłonią.

**6.2.7.** Badanie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków:

sprawdzenie odchylenia powierzchni należy przeprowadzić za pomocą 2m łąty z dokładnością do 1mm,

sprawdzenie prawidłowości spionowania i spoziomowania powierzchni należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą w dowolnym miejscu. Odchylenie nie powinno być większe niż podano w pkt. 6.1.1.,

sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzić kątownicą. Prześwit w odległości 1m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać :

- kat. II- 4mm
- kat. III- 3mm
- kat. IV-2mm,

sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach i obrzeżach należy przeprowadzić wzrokowo równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych.

### **6.3. Prawidłowość ułożenia płytek i ukształtowania powierzchni okładziny.**

**6.3.1.** Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1mm/m.

**6.3.2.** Przyleganie okładziny do podłoża. Ułożona okładzina powinna być trwale związana całą powierzchnią z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

### **7.1. Sposób obmiaru robót.**

Tynki oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od czystej podłogi do spodu stropu.

**7.1.1.** Z nakładów na powierzchnię tynków i gładzi potrąca się nakłady na powierzchnie nie otynkowane jeżeli jest większe niż 1m<sup>2</sup>.

**7.1.2.** Potrąca się otwory o powierzchni ponad 1m<sup>2</sup> jeśli ościeża ich są nie otynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3m<sup>2</sup>.

**7.1.3.** Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nie otynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż 1m<sup>2</sup> i powierzchni otworów do 3m<sup>2</sup>, jeżeli ościeża ich są tynkowane.

**7.1.4.** Tynki ościeży w otworach o powierzchni ponad 3m<sup>2</sup> oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości i szerokości ościeża, mierzonej w stanie surowym.

**7.1.5.** Jednostką obmiarową okładzin jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy). Powierzchnię okładziny obmierza się jako iloczyn długości i wysokości mierzonych rzeczywiście obliczanych powierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym przez Inspektora.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadrat) tynku i okładziny z płytek.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy i dokumenty związane.**

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
3. PN-90/B- 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
4. PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szkliwione.

## **B-07 PODKŁADY I POSADZKI.**

### **1.WSTĘP.**

#### **1.1.Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania podkładów i posadzek podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako 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 dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkowych:

- podsypka pod posadzki z piasku
- podłoże na gruncie pod posadzki z betonu B-10
- płyta betonowa z betonu B-20
- warstwy wyrównawcze pod posadzki
- posadzki z płytek gres i terakotowych
- posadzki z wykładziny PCV
- okładziny schodów z płytek gres

## **1.4.Określenia podstawowe.**

**plytka-** płytki gres posadzkowe o różnych wymiarach, kolorach i fakturze,

**beton-** różnej marki i konsystencji,

**fuga -** zaprawa do wypełniania spoin między płytkami ,

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową , ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

**2.1. Piasek** - kruszywo o frakcji od 0- 2,0mm.

**2.2. Beton** - marki B-10 i B-20 Mpa.

**2.3. Płytki** - terakotowe i płytki z kamieni sztucznych gres

**2.4. Wykładzina PCV gr. 2 mm**

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania podłoży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.3.

## **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłoży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.4 oraz pkt.0.0.2.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt. 0.0.5.

### **5.1.Wymagania ogólne.**

**5.1.1.** Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom norm.

**5.1.2.** Podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nie odkształcalne, poziome (lub ze spadkiem przewidzianym w PT) o powierzchni czystej. Podział podkładu szczelinami dylatacyjnymi i przeciwskurczowymi powinien być zgodny z PN -62/B - 10144 pkt.2.4.6. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łąta długości 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyień większych niż 5mm. Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o marce co najmniej B-20.

### **5.2.Montaż posadzek.**

**5.2.1.** Posadzki z płytek gres o wym. 30x30 cm.

Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów , oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.

**5.2.1.1** Płytki mają być gatunku I dobrane w/g barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem PT. Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem w/g projektu. Dopuszczalne odchylenie posadzek od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm na łacie o dł. 2m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

**5.2.1.2** Prostolinijność spoin.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

**5.2.1.3** Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swojej powierzchni . Płytki na schodach antypoślizgowe układane na klej mrozoodporny. Na zewnątrz budynku płytki układać na klej elastyczny mrozoodporny.

**5.2.1.4** Grubość spoin między płytkami powinna być zgodna z opisem PT.

Spoiny powinny być wypełnione fugą. Nadmiar zaprawy (fugi) powinien być usunięty.

### **5.2.2. Posadzki z paneli podłogowych.**

**5.2.2.1** Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych ( z wyjątkiem tapetowania), i instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

Zapewnić temperaturę powietrza > 15oc. i wilgotność względną 46- 65% /również po wykonaniu posadzki./

**5.2.2.1** Posadzka powinna być układana na podkładzie wygłuszającym z gotowych płyt oraz odizolowana od podłoża folią izolacyjną..

**5.2.2.2** Podkład pod posadzkę wykonać z zaprawy samopoziomującej grub. 5 mm. Podkład wylewać na zagruntowane podłoże.

**5.2.2.3** Do klejenia paneli stosować kleje wskazane przez producenta paneli podłogowych.

**5.2.2.5** W przejściach pomiędzy pomieszczeniami lub na styku różnych posadzek zamontować listwy maskujące metalowe systemowe.

### **5.3 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- podkład z pospółki zagęszczony warstwami
- podkład z betonu B-10
- płyta z betonu B-20
- posadzki z płytek gres 30x30 cm układanych na klej mrozoodporny elastyczny
- posadzki z paneli podłogowych
- okładzinę schodów zewnętrznych płytkami gres antypoślizgowymi na klej mrozoodporny elastyczny
- cokoliki z płytek terakotowych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w pkt. 0.0.6.

**6.1. Wymagania dla powierzchni** określono w pkt. 5.1.2; 5.2.1.;

### **6.2. Badania.**

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowią badania :

**6.2.1. Sprawdzenie podkładu-** powinno być wykonane przy odbiorze między operacyjnym. Sprawdzenie równości przeprowadzić za pomocą łaty o dł. 2m.

**6.2.2. Sprawdzenie materiałów-** należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń ( atestów) z kontroli producenta , stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.

**6.2.3. Sprawdzenie przylegania do podkładu-** w przypadku posadzki bezspoinowej przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.

**6.2.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -**przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową robót posadzkowych okładzinowych jest 1m<sup>2</sup>(metr kwadratowy) a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

**7.1. Wymiary powierzchni** - przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilasrtów itp. większe od 0,25m<sup>2</sup>(metr kwadratowy).

**7.2. Przy posadzkach z płytek** - w których długość linii podziałowych przekracza 3m na 1m<sup>2</sup>(metr kwadrat) posadzki lub przy krzywych liniach podziału- nakłady na ich wykonanie należy ustalać na podstawie kalkulacji indywidualnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić w czasie odbiorów międzyoperacyjnych oraz w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.9.

Ilość zakończonych i odebranych robót , określonych w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadrat) i 1m b (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.**

### **10.2 Normy.**

**PN-88/B-06250 Beton zwykły**

**PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe**

**PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej**

**PN-78/B-12032 Płytki i kształtki kamionkowe**

**BN-73/6741-13 Płytki klinkierowe**

**PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych**

## **B- 08    DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót docieplenia elewacji, podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako 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 dotyczą zasad prowadzenia robót dociepleniowych wykonywanych w dowolnej technologii.:

- ocieplenie ścian cokołu styropianem grub.3 cm + jedna warstwa siatki

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

- **podłoże**- powierzchnia np. tynku, na której ma być wykonany podkład i powłoka malarska .
- **styropian** – płyty styropianowe ekstrudowane układane na ścianach zewnętrznych grub. 3 cm

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową ,Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.2.

#### **2.1 Płyty styropianowe** – płyty ze styropianu do izolacji ścian zewnętrznych grub. 10 cm

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 0.0.3. Sprzęt używany do robót tynkarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.4. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób

zapewniający ich właściwy stan techniczny.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.5.

### **5.1 Wymagania ogólne.**

**5.1.1 Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności :**

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte”. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 st.C. a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8st.C. zapewnia to odpowiednie warunki wiązania
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi ( deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr), zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć

### **5.1.2 Zgodność z dokumentacją.**

Roboty elewacyjne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj tynku, rodzaj i grubość materiału izolacyjnego. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu , które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z Inspektorem nadzoru oraz są udokumentowane zapisem w dzienniku budowy.

### **5.2 Przygotowanie podłoża.**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej.

Przygotowanie podłoża:

- oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza lub zmyć wodą pod ciśnieniem ( stosować ciśnienie max. 200 barów )
- ewentualne nierówności wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą
- wykwity oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

### **5.3 Gruntowanie podłoża**

W przypadku podłoży pyłących , osypujących się i nadmiernie nasiąkliwych należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

### **5.4 Przyklejenie płyt termoizolacyjnych**

#### **5.4.1 Przygotowanie zaprawy**

Do klejenia izolacji termicznej stosować fabrycznie przygotowane zaprawy klejowe na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspersyjnego , gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Zaprawę klejową przygotowywać według zaleceń producenta ( instrukcje i karty techniczne )



#### 5.4.2 Nakładanie kleju

Klej nakładać metodą obwodowo-punktową – na płytę nanieść taką ilość zaprawy aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju ( ok. 1-2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża . Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść 3-5cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy-zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

**Zaprawę klejową nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.**

#### 5.4.3 Montaż płyt.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejeniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyłeń od płaszczyzny. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Płyty układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” ( minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm ). Nie dotyczy to wklejania ościeży otworów. Płyty dociskać równomiernie, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z tolerancji płyt większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm w systemie z zastosowaniem płyt styropianowych do ich wypełnienia można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. **Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.** Nie należy stosować płyt wyszczerbionych wygniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po wyschnięciu kleju.

#### 5.4.4 Szlifowanie płyt.

Nierówności i uskoki płyt należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie należy przeprowadzić w taki sposób aby uniknąć zanieczyszczenia okolicy pyłem.

#### 5.4.5 Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych.

Do mocowania płyt użyć łączników z trzpieniem tworzywowym lub metalowym. Łączniki należy osadzać po stwardnieniu kleju. Długość łączników zależna jest od budowy ściany i grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako podłoże nienośne, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt/m<sup>2</sup> powierzchni elewacji. Przy narożnikach wymagane jest zwiększenie ilości łączników. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić dla ściany murowanej co najmniej 10 cm a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm. Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie , po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki lub wkrętakiem lub wbity w przypadku łączników wbijanych. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych.

#### 5.5 Ochrona narożników i krawędzi.

Do obróbki krawędzi oraz narożników należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to :

- kątowniki ze stali szlachetnej
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą
- kątowniki z tzw. siatki pancernej

### **5.6 Zbrojenie przy narożach okien, drzwi itp.**

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego nakleić pod kątem 45 st. Paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach min. 25x35 cm.

### **5.7 Warstwa zbrojona.**

Warstwę zbrojoną wykonać po upływie 24 godz. Od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nałożyć zaprawę lub masę klejącą i rozprowadzić ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przeciętnego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast nałożyć siatkę zbrojącą i zatopić w niej przy użyciu pacy nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określoną przez producenta systemu.

### **5.8 Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi podłoża, etapów pośrednich oraz stanu wykończeniowego.**

**5.8.1 Normatywne odchylenia podłoża ( stanów surowych )** przyjmować jak dla konstrukcji z prefabrykatów betonowych wg tablicy 12.8 strona 138 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych „ tom I „Budownictwo ogólne” część 2, Wydawnictwo „Arkady” wydanie 4, Warszawa 1990.

**5.8.2 Normatywne odchylenia powierzchni wykończonych** wg tablicy 24-1 str. 20 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych „ tom I „Budownictwo ogólne” część 4, Wydawnictwo „Arkady” wydanie 4, Warszawa 1990.

### **5.9 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- docieplenie cokołu styropianem z warstwą zbrojoną

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.6.

### **6.1 Badania.**

Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane w systemach ociepleń przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi traktować jak tynk kat. III.

### **6.2 Ocena wizualna wyglądu.**

Wykończona powierzchnia zbrojona powinna charakteryzować się brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzonymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równoległe lub stycznie do ocenianej powierzchni.

### **6.3 Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:**

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej i jakościowej.

### **6.4 Kontrola międzyoperacyjna**

Kontrola międzyoperacyjna obejmuje prawidłowość :

- przygotowania podłoża: czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych: równość i ciągłość powierzchni, układ i szerokość spoin
- osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych
- wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.
- zamocowania profili
- równość powierzchni należy przyjąć :
  - Odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na łacie kontrolnej długości 2,00m.
  - Odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku
  - Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10mm
  - Dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku
  - Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnek itp. od projektowanego promienia nie powinno być większe niż 7mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.7.

### **7.1 Sposób obmiaru robót.**

**7.1.1** Tynki i malowanie ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany , dolnej krawędzi gzymsu, lub górnej krawędzi tynku .

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

**8.1 Badania w/g pkt.6 należy** przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.

W przypadku stwierdzenia odchyień, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.9.

Ilość zakończonych i odebranych robót określonych w/g obmiaru zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> /metr kwadratowy/.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE .**

### **10.1 Normy i dokumenty związane.**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie , tekst jednolity – aktualizacja z dnia 27.05.2004

ETAG 004 – Wytyczne dla Europejskich Aprobat Technicznych – „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami technicznymi” Dz. Urz. WE C212 z dnia 6.09.2002

ZUAT15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej” Zalecenia udzielania aprobac technicznych ITB , Warszawa Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT15/V.04/2003 „Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej” Zalecenia udzielania aprobac technicznych ITB , Warszawa Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/V.07/2003-„Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” Zalecenia udzielania aprobac technicznych ITB , Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003r.

ZUAT 15/VIII.07/2003 – „Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne” Zalecenia udzielania aprobac technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.

ETAG 014 – Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych – „Łączniki tworzywowe do mocowania warstw izolacji ociepleń ścian zewnętrznych”- Dz. Urz. WEC 212 z 6.09.2002

PN-EN 13163:2004 Norma pt ” Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie”- Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

PN-70/B-10100(wyd.3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. ( Dz.U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386 )

## **B-09 DACH - POKRYCIE I OBRÓBKI BLACHARSKIE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ***pokryć dachowych i obróbek blacharskich*** podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zaleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- wykonaniem rynien z blachy ocynkowanej
- wykonaniem rur spustowych z blachy ocynkowanej
- pokryciem dachu blacho-dachówką
- wykonaniem obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej
- wykonaniem parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1 Blacha** – blacha powlekana na parapety zewnętrzne i ocynkowana na obróbki

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY.**

**2.1. Blacha** – blacha stalowa ocynkowana na obróbki blacharskie i powlekana na parapety zewnętrzne

**2.2. Gont bitumiczny** – gont bitumiczny dachówkowy w kolorze naturalnym.

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania robót konserwatorskich powinny odbywać się tak aby zachować dobry stan techniczny .

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt 5.

### **5.1 Pokrycie.**

Na przygotowanym deskowaniu pełnym z desek lub płyt OSB ułożyć papę podkładową, a następnie gont bitumiczny.

### **5.2 Obróbki blacharskie.**

Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej.

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej.

### **5.3 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- montaż rynien z elementów prefabrykowanych
- montaż rur spustowych z elementów prefabrykowanych
- montaż dachowych obróbek blacharskich
- pokrycie dachu gontem bitumicznym
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

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

### **6.1. Zgodność z dokumentacją.**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną , uwzględniającą wymagania norm.

## **7. OBMIAR ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podane w ST „ Wymagania ogólne pkt. 0.0.7. ”

### **7.1 . Sposób obmiaru robót .**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar obejmuje roboty objęte Dokumentacją Projektową oraz dodatkowe, których potrzebą wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Inspektorem nadzoru. Jednostką obmiarową dla pokryć dachowych i obróbek jest m<sup>2</sup>.

## **8.ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót**

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych wg cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) pokryć dachowych i obróbkę blacharskich.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I.  
Budownictwo ogólne część 4.**

## **B-10 STROPY PODWIESZONE I OBUDOWY Z PŁYT G-K**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obudów z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach metalowych i stropów podwieszanych podczas wykonywania robót związanych z ”Budową świetlicy wiejskiej” w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- przygotowaniem materiałów do montażu
- montażem płyt gipsowo-kartonowych
- kontrolą jakości robót i materiałów .

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- płyta gipsowo-kartonowa - płyta gipsowo-kartonowa o różnej wodoodporności i ognioochronności
- ruszt metalowy - profile do ścianek i podwieszanych sufitów z płyt gipsowo-kartonowych

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Płyty gipsowo-kartonowe winny spełniać wymagania BN-86/6743-02**

#### **2.1.1. Asortyment płyt gipsowo-kartonowych .**

Do wykonania obudów przewidziano płyty grub. 9,5mm zwykle. Stropy podwieszane z płyt zwykłych grubości 9,5 mm na ruszcie 60x60.

#### **2.2. Wkręty do płyt .**

**2.2.1.** Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym wg PN-92/M-83/02 o średnicy 2:3 mm i długości 12:18 mm . Wkręty powinny być ocynkowane .

#### **2.3. Gips budowlany .**

**2.3.1.** Gips budowlany szpachlowy - stosowany w postaci zaczynu o współczynniku wodno - gipsowym 0,65 : 0,75 .

**2.3.2.** Szpachlówka gipsowa powinna być wykonana przez zarobienie wodą gipsu szpachlowego.

#### **2.4. Profile stalowe do ścianek i stropów podwieszonych .**

**2.4.1.** Profile o symbolu literowym „U” zimno gięte z blachy ocynkowanej grub. 6 mm, spełniające wymagania niemieckiej normy DIN18182.

**2.4.2.** Profile o symbolu literowym „C” o wymiarach zimno gięte z blachy jw.

#### **2.5. Filc bitumizowany.**

**2.5.1** Filc bitumizowany z wełny mineralnej grub. 5 mm do uszczelnienia styku profili zimno giętych.

#### **2.6. Taśma papierowa perforowana .**

**2.6.1.** Taśma papierowa perforowana szer. 50 mm grub. 0,2 mm na połączenia płyt warstwowych .

#### **2.7. Kołki mocujące profile .**

**2.7.1.** Kołki mocujące wstrzeliwane z nabojem i osłoną .

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru . Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 0.0.3.



#### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych powinny odbywać się tak aby zachować dobry stan techniczny .

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „ Wymagania ogólne ” pkt. 0.0.4. oraz pkt. 0.0.0.4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST pkt. 0.0.5.

##### **5.1. Wymagania ogólne .**

**5.1.1.** Wykonanie obudów płytami gipsowo-kartonowymi i wypełnienia stropów podwieszonych może być rozpoczęte w pomieszczeniach dopiero po:

**5.1.1.1.** Zakończeniu wykonanych na mokro robót tynkarskich na ścianach i sufitach w pomieszczeniach, w których będą one montowane .

**5.1.1.2.** Osadzeniu ościeżnic drzwiowych, okuciu i dopasowaniu stolarki ale przed założeniem opasek.

**5.1.1.3.** Całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych ( wodociągowych kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. ) oraz po sprawdzeniu szczelności przewodów, ale przed założeniem armatury oświetleniowej ( wyłączniki, kinkiety itp.)

##### **5.1.2. Warunki cieplno-wilgotnościowe**

**5.1.2.1.** Wykonanie suchych tynków należy prowadzić w pomieszczeniu przy temperaturze nie niższej niż 15 st.C i wilgotności względnej powietrza nie większej niż 60% z tym, że okładziny bez spoinowania mocowane na wkręty mogą być osadzone już przy temperaturze nie niższej niż 5 st.C.

##### **5.1.3 Przygotowanie podłoży .**

Ściany, sufity oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki, powinny stanowić podłoże sztywne i o równej powierzchni .

**5.1.3.1** Powierzchnia konstrukcji od płaszczyzny, mierzone w dowolnym kierunku nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 10 mm na całej długości lub szerokości. Odchylenie od pionu na wysokość i całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm .

**5.1.3.2** Konstrukcja dachu przed ułożeniem suchych tynków powinna być oczyszczona z kurzu, nacieków zaprawą i innych zanieczyszczeń . Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

##### **5.1.4. Cięcie płyt .**

**5.1.4.1.** Płyty gipsowe mogą być przecinane mechanicznie piłą tarczową o średnicy 150 : 200 mm poruszanej z szybkością około 2700 obr/min., ręcznie piłą stolarską lub ostrym nożem . Powstające po przecięciu krawędzie płyt powinny być bez szczerb .

### **5.1.5. Mocowanie płyt tynkowych .**

**5.1.5.1.** Mocowanie płyt do konstrukcji szkieletowej powinno odbywać się za pomocą wkrętów np. samogwintujących wg PN 92/M-83 102 . Rozstaw wkrętów po winien być nie większy niż 30 cm, a ich odległość od krawędzi powinna wynosić 10 : 15 mm . Łebki wkrętów powinny być tak dociśnięte, aby wgłębiły się w licowane powierzchnie płyt., ale nie powodowały przerwania kartonu lecz jedynie nieco wgniatać w gips.

### **5.1.6. Spoinowanie.**

**5.1.6.1.** Płyty tynkowe mają być układane z zachowaniem spoiny 6 : 15 mm gdyż mają one naśladować zwykły tynk .

**5.1.6.2.** Wolną przestrzeń pomiędzy krawędziami płyt należy oczyścić i zwilżyć, a następnie wypełnić gęstym zaczynem gipsowym . Spoinę płaską należy po stwardnieniu wyrównać rzadkim zaczynem do lica płyt tynkowych, po uprzednim przyklejeniu taśmy samoprzylepnej. Po stwardnieniu przeszlifować papierem ściernym.

### **5.2 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

#### **5.2.1 Budynek projektowany**

- okładziny połaci dachowych i stropy z płyt gipsowych dwuwarstwowo
- obudowę kanałów wentylacyjnych płytą g-k zwykłą na stelażu metalowym wg dokumentacji projektowej

#### **5.2.2 Budynek remontowany**

- okładziny stropów płytami gipsowymi na ruszcie metalowym podwieszonym
- obudowę kanałów wentylacyjnych płytą g-k zwykłą na stelażu metalowym wg dokumentacji projektowej

## **6. KONTROLA JAKOŚCI .**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.6.

### **6.1. Wymagania dla powierzchni i krawędzi suchych tynków.**

**6.1.1.** Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe i poziome. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji . Krawędzie przecięcia płaszczyzn suchego tynku powinny być prostoliniowe .

### **6.1.2. Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań wg tabeli.**

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni krawędzi od kierunku		O d c h y l e n i e przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	Pionowego	poziomego	
nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 1,5 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 m m w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni, r z c h n i , ograniczonej miejscami, belkami itp.	nie większe niż 2mm

## 6.2. Badania .

Podstawę do odbioru technicznego suchych tynków stanowią następujące badania:

**6.2.1.** Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną przeprowadza się przez porównanie wykonanych ścian a suchych tynków z projektem technicznym i stwierdza zgodność za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru .

**6.2.2.** Sprawdzenie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie kontroli odpowiednich zaświadczeń ( atestów ) lub świadectw dopuszczania do stosowania w przypadku materiałów nieznormalizowanych

**6.2.3.** Sprawdzenie podłóży ( rusztów) przeprowadza się porównanie jakości i prawidłowości ukształtowania ich powierzchni z wymaganiami z pkt. 5.2.1.2 w trakcie odbioru międzyoperacyjnego .

**6.2.4.** Sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt przeprowadza się przez porównanie tych robót z wymaganiami pkt. 5.1.5.

**6.2.5.** Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków przeprowadza się na podstawie zgodności z wymaganiami pkt. 6.1. za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach łąaty kontrolnej długości 2m w dowolnych miejscach powierzchni i pomiaru prześwitu między łąatą a powierzchnią płyt z dokładnością do 0,5 mm .

## **7. OBMIAR ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podane w ST „ Wymagania ogólne pkt. 0.0.7. ”

### **7.1 . Sposób obmiaru robót .**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) powierzchni oddzielnie dla poszczególnych rodzajów i typów konstrukcji . Powierzchnię obudów kanałów wentylacyjnych i stropów podwieszonych obmierza się jako iloczyn długości i wysokości, mierzonych w świetle surowych ścian i stropów .

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów. Obmiar obejmuje roboty objęte Dokumentacją Projektową oraz dodatkowe, których potrzebą wykonania uzgodniono w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą i Inspektorem nadzoru.

## **8.ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót**

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych wg cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> ( metr kwadratowy ) ścianki z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**PN-72/B-10122** Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

**PN-92/M-83102** Wkręty samogwintujące do blach ze łbem stożkowym.

**BN-86/6743-02** Płyty gipsowo - kartonowe.

## **B-11 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Opis dotyczy dostawy oraz montażu stolarki okiennej z PVC , drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej podczas wykonywania robót związanych z ”Budową świetlicy wiejskiej” w

miejsowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

## **1.2 Zakres stosowania ST.**

Opis wyszczególnia wymogi wykonania i montażu stolarki oraz obowiązki Wykonawcy w okresie obowiązywania kontraktu i okresie gwarancyjnym.

## **1.3 Zakres prac objętych ST.**

- dostawa i montaż okien i drzwi z PCV
- dostawa i montaż drzwi zewnętrznych
- dostawa i montaż podokienników wewnętrznych
- dostawa i montaż drzwi wewnętrznych płycinowych
- dostawa i montaż drzwi aluminiowych

## **1.4 Normy**

**1.4.1.** Wszystkie elementy stolarki muszą, o ile nie podano inaczej, odpowiadać niżej wymienionym normom. Jeśli wystąpią w nich jakiegokolwiek sprzeczności Wykonawca powinien poinformować o tym Inspektora nadzoru, który podejmie odpowiednie decyzje:

- Publikacje Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej ( I S O )
- Europejskie Normy CENELEC(EN)
- Dokumenty Spójności Norm CENELEC (HD)
- Polskie Normy
- Zarządzenia Wspólnoty Europejskiej (-/- EWG)

**1.4.2** Wyroby stolarki drzwiowej powinny odpowiadać następującym publikacjom i normom :

PN-91/B-02020-współczynnik przenikania ciepła

PN-87/B-02151.03-ważony wskaźnik izolac. akust. właściwej

BN-68/7151-04-drzwi zewnętrzne w/g proj. indywidualnego, drzwi wewn. w remontowanych obiektach zabytkowych,

PN-88/B-94399-zamki i zameczki wpuszczane

PN-66/B-94401-zamki zapadkowe

PN-70/B-99404-zaczepy do zamków wpuszczanych zapadkowo

PN-74/B-94211-zasuwnica wierzchnia suwakowo-zakrętowo-czołowa

PN-88/B-10085-stolarka budowlana, wymagania i badania

BN-85/7152-11-)

-04-)

-05 -) album typowej stolarki okiennej i drzwiowej

dla-06-) budownictwa ogólnego

-07 -) Rozdz.I B-2-1/PR-5/84

PN-72/B-10180-roboty szklarskie , wymagania i badania przy

odbiorze  
PN-79/D-01012-wady drewna  
PN-85/F-06005- złącza stolarskie  
PN-78/C-01700-wyroby lakierowane oraz wady powłok  
PN-73/H-04652-powłoki metalowe i konwersyjne

## **1.5.Wymagania**

### **1.5.1 Wymiary**

**1.5.1.1** Wymiary główne -w/g Albumu Typowej Stolarki Okiennej i Drzwiowej dla Budownictwa Ogólnego, Albumu Projektów Okien, Drzwi i Wrót Rolniczych lub w/g dokumentacji technicznej.

**1.5.1.2** Wymiary szczegółowe - w/g norm przedmiotowych lub dokumentacji technicznej

**1.5.2. Odchyłki w mm** - wymiarów zewnętrznych ościeznicy lub krosna nie powinny przekraczać + - 5

**1.5.3 Prostokątność skrzydła** - odchyłka od prostokątności nie większa niż 1,5/500mm.

**1.5.4 Płaskość skrzydła** - w/g norm przedmiotowych .

## **2.MATERIALY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.2.

**2.1** Tarcica . Podstawowym materiałem do produkcji okien i drzwi jest tarcica iglasta sosnowa w/g PN-75/D-96000.

**2.2** Materiały drewnopochodne :

a) płyty pilśniowe twarde w/g BN-86/7122-11/21

b) sklejka liściasta lub iglasta w klasie nie niższej niż BB w/g PN-83/D-97005/11

**2.3** Okleiny -z drzew liściastych i iglastych w/g BN-74/7112-05 i PN-85/D-97002.

**2.4** Kleje - syntetyczne w/g BN-75/6113-46 i BN-75/6113-26.

**2.5** Środki gruntujące-pokosty w/g BN-82/6118-32 i BN-67/6118-25

- impregnujące -dopuszczone do stosowania przez upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą .

**2.6** Farby i lakiery - chemoutwardzalne -farby w/g BN-77/6113-46

-emalie w/g BN-6115-62

-lakiery w/g BN-73/6114-41

-ftalowe syntetyczne -w/g BN-75/6113-26

-olejne i syntetyczne -olejne i ftalowe w/g BN-79/6113-44

-emalie w/g BN-76/6115-38  
-lakiery w/gBN-81/6114-63  
-akrylowe w/g BN-86/6113-  
815,BN-86/6115-80

2.7 Kity szpachlowe -w/g BN-73/6112-04; BN-84/6112-06;  
BN-75/6112-19;  
BN-70/6112-24.

2.8 Okucia - w/g PN-88/B-94410.

2.9 Materiały szklarskie - w/g PN-72/B-10180; kit trwale plastyczny w/g BN-85/6753-07

**UWAGA:** Materiały z pkt. 1.5.2; 1.5.4;-1.5.7; i 1.5.9 powinny mieć ocenę higieniczną w zakresie możliwości stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi ,wydaną przez Państwowy Zakład Higieny lub Instytut Medycyny Morskiej i Tropikalnej dla danej receptury i technologii produkcji .

#### **Wymagania dotyczące stolarki PCV :**

- **Aprobata techniczna ITB stwierdzająca dopuszczenie oferowanych okien do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej na terenie RP**
- **Aktualny certyfikat zgodności ITB dla producenta oferowanych okien z wymaganiami określonymi w aprobacie technicznej**
- **Atest higieniczny PZH z wyraźnym zaznaczeniem, że oferowane profile okienne można stosować w obiektach użyteczności publicznej**
- **Orzeczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowozarowej o niezapalności oferowanych profili okiennych**
- **Certyfikat Instytutu Szkła i Ceramiki na szyby zespolone jednokomorowe**
- **Certyfikat zgodności Centrum Ośrodku Badawczo-Rozwojowego Przemysłu I elementów wyposażenia Budownictwa na okucia do okien**

#### **2.4 Okna z PCV :**

1. Okna uchylno-rozwierne, zgrzewane w kolorze białym
2. Ościeżnice i ramy okienne wykonane z utwardzonego PCV z zawartością cynku( nie zawierające w swoim składzie metali ciężkich : kadmu i ołowiu )
3. Profile o konstrukcji trzykomorowej ( zarówno profil ościeżnicy jak i profil skrzydeł okiennych ) wzmocnione stalowymi, ocynkowanymi wkładami, gwarantującymi utrzymanie sztywności profili
4. Odpowiedni system kanałów odwadniających i przewietrzających powinien zabezpieczyć profil ramy okiennej przed penetracją wody do jego wnętrza i odprowadzić skraplającą się w nim parę wodną
5. Szyby standardowe typ Float 4/16/4 ( szklenie dwuszybowe jednokomorowe ) z wypełnieniem osuszonym powietrzem
6. Wartość współczynnika przenikania ciepła dla całego okna  $U < 2,3$
7. Wymagane okucia : obwodniowe, powodujące docisk skrzydła do ramy na całym jego obwodzie. Zastosowane okucia mają zapewnić możliwość wielostopniowego otwierania skrzydła ( od pełnej hermetyczności zamkniętego okna, poprzez rozhermetyzowanie-rozszczelnienie, do uchylecia 15-20 cm górnej krawędzi skrzydła oraz umożliwić całkowite rozwarcie

skrzydeł okiennych ). Okucia powinny bezwzględnie zawierać blokady przeciwwiatrowe.

8. Montaż na kotwy stalowe z uszczelnieniem pianką montażową – poliuretanową
9. Zaleca się zastosowanie okien z nawiewnikami spełniające wymagania wentylacji pomieszczeń przez infiltrację

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 0.0.3.

### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki okiennej i drzwiowej powinny odbywać się w taki sposób , aby zachować dobry stan techniczny . Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”pkt.0.0.5 .

**5.1** Stolarkę drzwiową wyposażyc w samozamykacze zgodnie ze wskazaniem w dokumentacji projektowej. W pomieszczeniach WC i kotłowni drzwi wyposażone w kratki nawiewne.

**5.2** Ścianki i drzwi z profili aluminiowych szklone szkłem bezpiecznym.

**5.3** Stolarka okienna PCV szklona szkłem zespolonym. Okucia obwiedniowe.

**5.4** Ościeżnice drzwiowe drzwi zewnętrznych drewniane , ościeżnice drzwi wewnętrznych drewniane. Skrzydła drzwiowe drewniane płytowe zgodnie z zestawieniem stolarki .

**5.5 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

#### **5.5.1 Budynek**

- dostawa i montaż okien PCV
- dostawa i montaż drzwi PCV
- dostawa i montaż drzwi zewnętrznych
- dostawa i montaż drzwi wewnętrznych z ościeżnicami
- dostawa i montaż parapetów wewnętrznych z MDF
- dostawa i obsadzenie ościeżnic drzwiowych stalowych FD-1
- dostawa i montaż skrzydeł drzwiowych pełnych

### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.6.

#### **6.1.Sprawność działania.**

Drzwi i okna przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo , zgodnie z ich



przeznaczeniem.

Okucia zabezpieczające służące do unieruchomienia rozwieranych skrzydeł w położeniu otwartym powinny obracać się swobodnie i umożliwić unieruchomienie otwartych skrzydeł w granicach do 90° w stosunku do ościeżnicy.

## **6.2 Badania odbiorcze.**

Inspektor nadzoru dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów.

Badania odbiorcze obejmują :

- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie prostokątności skrzydła okiennego i drzwiowego
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie wykonania
- sprawdzenie sprawności działania.

### **6.2.1. Sprawdzenie wymiarów:**

a) wysokość, szerokość i grubość skrzydeł okiennych i drzwiowych należy wykonać w/g PN-86/B-06072, pozostałe wymiary sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością 1 mm,

b) szczeliny przylgowej- za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przyłgi każdego boku skrzydła, pomiary dokonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50mm od końca boku.

c) luzu wrębowego- przy użyciu plasteliny i suwmiarki w odległości 50mm od naroży po zamknięciu i otwarciu drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie,

d) luzu na uszczelkę- za pomocą suwmiarki przyjmując różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydle uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.

### **6.2.2. Sprawdzenie prostokątności skrzydeł okiennych i drzwiowych w/g PN-86/B-06072.**

**6.2.3** Sprawdzenie materiałów należy wykonać na podstawie odnośnych dokumentów i dokumentacji technicznej

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

**8.1.** Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzić na niewidocznych powierzchniach wyrobów metodą elektrometryczną w/g PN-84/D-04150, materiałów

drewnopochodnych- metodą suszarkowo - wagową w/g PN-81/D-04247 i sklejek w/g BN-69/7102-02.

**8.2.** Sprawdzenie konstrukcji i połączeń konstrukcyjnych należy przeprowadzić przez oględziny oraz pomiar taśmą stalową, suwmiarką i szczelinomierzem.

**8.3.** Sprawdzenie wykończenia powierzchni należy przeprowadzić przez oględziny nieuzbrojonym okiem z odległości 1,5m oraz przez pomiar wad za pomocą suwmiarki i taśmy stalowej.

**8.4.** Sprawdzenie szklenia i okuwania należy przeprowadzić przez oględziny i pomiar taśmą stalową lub suwmiarką.

**8.5** Sprawdzenie skuteczności działania należy wykonać w/g BN-75/7150-02 i BN-75/7150-03.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Normy i dokumenty związane.**

PN-85/B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.

PN-85/B-06071 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na przebicie.

PN-86/B-06072 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru wymiarów i odchyłek od prostokątności

PN-86/B-06073 Drzwi drewniane. Metoda pomiaru przepuszczalności powietrza.

PN-86/B-06074 Drzwi drewniane. Metoda określania płaskości.

PN-86/B-06075 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające w płaszczyźnie skrzydła.

PN-86/B-06076 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenie udarowe.

PN-86/B-06077 Drzwi drewniane. Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadle do płaszczyzny skrzydła.

PN-86/B-06078 Drzwi drewniane . Metoda oznaczenia siły potrzebnej do zamknięcia.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Wymagania i badania przy odbiorze .

## **B-12 ROBOTY MALARSKIE .**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad robót malarskich tj. :

- gładzi gipsowych na tynkach ścian
- malowaniu podłoży gipsowych farbą emulsyjną

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

- **podłoże**- powierzchnia np. tynku, na której ma być wykonany podkład powłoka malarska lub tapeta.
- **powłoka malarska**-stwardniała warstwa farby ułożonej i rozprowadzonej na podkładzie lub bezpośrednio na podłożu , decydująca o wyglądzie powierzchni pomalowanej.
- **farby emulsyjne wodorozcieńczalne** - farby przygotowane na spoiwie dyspersyjnym.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową , ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST.

### **2.1. Farby.**

**2.1.1 Farba emulsyjna** - akrylowa nawierzchniowa wewnętrzna biała - wg BN-80/6117-02

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonywania robót malarskich musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „ Wymagania ogólne ” pkt . 3.

#### **4. TRANSPORT.**

Załadunek , transport , rozładunek i składowanie materiałów do robót tapeciarskich i malarskich powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego . Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne ” pkt. 4

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

##### **5.1. Wymagania ogólne.**

**5.1.1. Temperatura.** Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C w ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0° C. ). Farby emulsyjne przechowywać w temperaturze jw.

**5.1.2. Podłoża .** Na istniejące i wykonane tynki z wyłączeniem miejsc pod okładziny nałożyć warstwę gładzi gipsowej szpachlowej grub. 3mm.

##### **5.2. Malowanie.**

**5.2.1. Powierzchnia tynków** powinna być skarbonizowana , pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz , sadze , itp. zabrudzenia ) i chemicznych (wykwity składników zaprawy , rdza ) oraz osypujących się ziaren piasku.

**5.2.2. Podkład -** wykonać warstwę gładzi gipsowej szpachlowej grub. 3mm . Powierzchnia podłoża pokryta podkładem powinna być utrwalona i odpowiadać wymaganiom PN-69/ b-10280 pkt. 4.3.2.2. oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc niepokrytych podkładem . Na powierzchni nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku .

**5.2.3. Powłoka malarska -** powinna równomiernie , bez prześwitów , pokrywać podłoże lub podkład nie wykazując , odprysków , spękań , łuszczenia się , oraz smug plam i śladów pędzla. Barwa powłoki powinna być zgodna z PT i uzgodniona z Inspektorem nadzoru.

##### **5.3 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- gładzie gipsowe na podłożu z tynku
- malowanie tynków trzykrotne farbami emulsyjnymi
- malowanie podłoży z płyt gipsowych farbami emulsyjnymi dwukrotne

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

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

### **6.1. Zgodność z dokumentacją.**

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm.

### **6.2. Powłoka.**

Trwała odporna na ścieranie i niezmywalna przy stosowaniu środków zarówno myjących jak i dezynfekujących, dająca dużą skalę barw i efektywną matową fakturę pomalowanej powierzchni.

### **6.3. Badania.**

Podstawą do odbioru technicznego powłok malarskich i tapet stanowią następujące badania:

**6.3.1. Sprawdzenie podłoża.** Obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie jakości powierzchni.

**6.3.2. Sprawdzenie podkładów.** Obejmuje sprawdzenie wyglądu powierzchni, sprawdzenie wsiąkliwości, sprawdzenie wyschnięcia.

**6.3.3. Sprawdzenie powłok obejmuje:**

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- b) sprawdzenie przyczepności
- c) sprawdzenie odporności na wycieranie
- d) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy). Powierzchnię malowaną należy obliczać w metrach kwadratowych w świetle ścian surowych. Wysokość ścian mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu. Jeżeli ościeża i nadproża są również malowane, z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3 m<sup>2</sup>. Otwory ponad 3 m<sup>2</sup> potrąca się doliczając powierzchnię malowanych ościeży. Nie potrąca się jednak otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m<sup>2</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

Badania w/g pkt. 6 należy przeprowadzić podczas odbioru robót. W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wymalowanej powierzchni.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**10.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom I. Budownictwo ogólne część 4.**

**10.2. Normy:**

**PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.**

**BN-80/6117-02 Farby emulsyjne nawierzchniowe.**

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

## **S-O1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

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

- montażem rurociągów,
- wykonaniem podejść pod zawory i baterie
- montażem zaworów, zaworów i baterii,
- próbą szczelności instalacji.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

**rury**-przewody instalacyjne stalowe ocynkowane

**kształtki** - kolanka, trójniki, złączki itp. do przewodów instalacyjnych,

**armatura**-zawory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.2.

### **2.1 Przewody z rur stalowych ocynkowanych i PE**

**2.1.1** Przy łączeniu z armaturą należy stosować łączniki przejściowe gwintowane.

**2.1.2** Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonać przy użyciu łączników.

### **2.2 Montaż armatury .**

**2.2.1** Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom / ciśnienie, temperatura/ danej instalacji.

**2.2.2** Armatura czerpalna ścienna i stojąca zainstalowana na umywalkach

**2.2.3** Armatura chromowana , dźwigniowa jedno uchwytna

### **2.3 Zawory**

**2.3.1** W instalacji montować zawory kulowe odcinające

**2.3.2** Przy zaworach odcinających uwzględnić śrubunki

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru .Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.3.

## **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania robót instalacji wodociągowych powinno odbywać się tak, aby zachować dobry stan techniczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.5.

**5.1** Jeśli w projekcie nie są podane specjalne wymagania, oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru.

**5.2** Piony i podejścia pod przybory prowadzić w bruzdach i mocować za pomocą typowych zawiesi wraz z obejmami.

**5.3** Po wykonaniu próby ciśnieniowej instalację poddać płukaniu i dezynfekcji.

**5.4** W zestawie pomiarowym zamontować zawór antyskażeniowy typ EA Dn 25

**5.5** Dla podgrzania wody zamontować podgrzewacz pojemnościowy.

**5.6 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- montaż na ścianach budynku rurociągu PE 32 mm
- montaż zaworów kulowych Dn 25 mm
- montaż zaworu antyskażeniowego typ EA Dn 25
- montaż rurociągów 25, 20 i 15 mm
- podejścia pod zawory i baterie
- montaż baterii stojących z zaworkami
- montaż baterii ściennych
- próbę szczelności instalacji wodociągowej
- płukanie instalacji wodociągowej
- izolację instalacji otulinami

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości wykonanych robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.06.

**6.1 Materiały**, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji wodociągowej powinny odpowiadać Polskim Normom, Normom Branżowym.

**6.2** Dostarczone na budowę rury powinny być bez widocznego zowalizowania, zgnieceń i zniekształceń.

**6.3** Dostarczoną na budowę **armaturę należy uprzednio sprawdzić** na szczelność.

Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy:

- a/ na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia, lub inne uszkodzenia ; w przypadkach wątpliwych należy podejrzane miejsca przeczyszczyć naftą,
- b/ wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione,
- c/ przy ręcznym obracaniu pokrętła zawieradło swobodnie zmienia swoje położenie,
- d/ armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia,
- e/ uszczelnienie dławic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

## **6.4 BADANIA.**

**6.4.1** Instalacje wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.

**6.4.2** Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 ° C.

**6.4.3** Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

**6.4.4** Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając urządzenia. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów są szczelne.

**6.4.5** Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia 6 bar za pomocą urządzenia przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.



**6.4.6** Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20minut nie wykazuje spadku ciśnienia .

**6.4.7** Badanie instalacji ciepłej wody należy poddać dodatkowo próbie wodą o temperaturze 55 ° C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wyłuzek, punktów stałych i przesuwnych.

**6.4.8** Dezynfekcję instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe pkt 4.7.podpunkt 5

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.7.

### **7.1 Sposób obmiaru robót.**

**7.1.1** Długość rurociągów mierzy się w metrach ich długości łączników oraz armatury łączonych na gwint, natomiast nie wlicza się do długości rurociągów armatury kołnierzonej.

**7.1.2** Długość rurociągów w podejściach do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego do przedmiaru wprowadza się ilość podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść.

**7.1.3** Przy ustalaniu ilości podejść odrębnie liczy się podejścia wody zimnej oraz wody ciepłej.

**7.1.4** Pozostałe elementy i urządzenia instalacji wodociągowych oblicza się w sztukach lub kompletach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

### **8.1. Sposób odbioru robót.**

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w trakcie realizacji robót i odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, Inspektor nadzoru ustala wartość robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych wg obmiaru, zostanie opłacona wg cen jednostkowych za 1mb /metr bieżący/ rurociągów i 1szt. armatury .

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

**PN-81/B-12632** Wyroby sanitarne ceramiczne .

**PN-79/H-74244** Rury stalowe ze szwem przewodowe.

**PN-76/H -74392** Łączniki z żeliwa ciągnionego.

**PN-78/M-75114 Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.**

**PN-80/M-75118 Baterie umywalkowe stojące.**

**BN-76/8860-0102 Wsporniki do rur.**

**BN-76/8860-0103 Elementy mocujące rurociągi i zawieszania do rur.**

## **S-02 INSTALACJA KANALIZACYJNA**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnej podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako 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 dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykop i zasypkę wewnątrz budynku
- montaż rurociągów PCV w wykopach
- montaż rurociągów PCV
- wykonaniem podejść odpływowych
- montaż rur wywiewnych
- montaż umywalek porcelanowych z syfonem z tworzywa sztucznego
- montaż muszli klozetowych typu KOMPAKT
- montaż pisuarów

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

**rury** -przewody kanalizacyjne z PCW

**kształtki** - kolanka, trójniki, złączki, itp do przewodów kanalizacyjnych,

**urządzenia** -muszle klozetowe, umywalki, zlewozmywaki stanowiące biały osprzęt instalacji kanalizacyjnej.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.2.

**2.1 Przewody z rur z tworzyw sztucznych PCW w odcinkach** powinny być proste bez widocznego zowalizowania, zgnieceń i zniekształceń.

### **2.2 Urządzenia sanitarne.**

**2.2.1** Urządzenia sanitarne tłoczone z blachy nie mogą mieć widocznych uszkodzeń.

**2.2.2** Urządzenia sanitarne fajansowe powinny być czyste bez uszkodzeń powierzchni szklwionych.

**2.2.3** Urządzenia sanitarne i urządzenia z tworzyw sztucznych, jak zbiorniki spłukujące, syfony itp. należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura wewnętrzna nie spada poniżej -5st. C.

## **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonywania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.3.

## **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania robót instalacji kanalizacji sanitarnej powinny się odbywać w taki sposób, aby zachować dobry stan techniczny.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.5.

**5.1 Montaż rur PCW** wykonać przy użyciu pierścienia gumowego dostosowanego do średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15-20 st./stopni/, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wyniosła 0,5-1,0 cm. Podejścia odpływowe do pionów kanalizacyjnych wykonać z PCV fi 160 mm. Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm.

**5.2 Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:**

a/ dla przewodu o średnicy 100mm- 2,5%,

b/ dla przewodu o średnicy 150mm-1,5%,

c/ dla przewodu o średnicy 200 mm-1,0%.

**5.3 Dopuszczalne odchylenia od spadków mogą wynosić +/- 10%.**

Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z pionem i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.

#### **5.4 Montaż przyborów i urządzeń.**

**5.4.1** Miski ustępowe KOMPAKT należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie .

**5.4.2** Umywalki należy montować na wysokości 0,80m . Przy umywalkach zamontować półpostumenty.

#### **5.5 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- wykop wewnątrz budynku
- podłoże z piasku grub. 15 cm
- zasypkę wykopu piaskiem
- montaż rurociągu fi 160 i fi 110 w wykopie
- instalację z rur PCV fi 110 , fi 75 i fi 50
- montaż czyszczaków PCV fi 160
- podejścia odpływowe fi 110 i fi 50
- montaż rur wywiewnych z PCV
- montaż ustępów z płuczką typu „kompakt”
- montaż umywalek porcelanowych z syfonami

### **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST pkt.0.0.6.

#### **6.1 Badania szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom :**

- a/ pionowe przewody kanalizacyjne wewnętrzne poddać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- b/ podejścia i przewody spustowe /piony/ kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- c/ kanalizacyjne poziomy odprowadzające ścieki sprawdzić na szczelność poprzez napełnienie wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

#### **6.2 Regulacja działania urządzeń.**

**6.2.1** Przed przystąpieniem do regulacji należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą.

**6.2.2** Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy i potwierdzić go przez Inspektora nadzoru.

### **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.7.

#### **7.1 Sposób obmiaru robót.**

- a/ długość rurociągów należy mierzyć w metrach wzdłuż ich osi bez odliczania kształtek,
- b/ długość rurociągów w podejściach do urządzeń kanalizacyjnych wlicza się do ogólnej długości rurociągów a niezależnie od tego do przedmiaru należy

wprowadzić ilość podejść w odrębnych pozycjach , w/g rodzajów podejść i średnicy odpływu od danego urządzenia.

## **8. ODBIÓR ROBÓT .**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt. 0.0.8.

### **8.1 Sposób odbioru robót.**

Badania w/g pkt.6 należy przeprowadzić w czasie montażu, odbiorów międzyoperacyjnych i odbioru końcowego robót. W wypadku stwierdzenia odchyłań lub nieprawidłowości Inspektor nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”pkt.0.0.9. Ilość zakończonych i odebranych robót ,określonych w/g obmiaru ,zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1mb /metr bieżący/ lub 1 szt./sztukę/.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy.**

PN-81/B-10700 00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

PN-81/B-10700 01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne  
Wymagania i badania przy odbiorze . Instalacje ka  
nalizacyjne.

## **S-03 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako 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 dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :

#### **1.3.1 Instalacja do podgrzewacza :**

- montaż rur stalowych o połączeniach gwintowanych
- izolacja rurociągu otuliną

#### **1.3.2 Instalacja centralnego ogrzewania :**

- montażem rurociągów PE
- montażem zaworów odcinających
- próbą szczelności instalacji
- płukaniem rurociągów
- próbą instalacji na gorąco
- montażem rur przyłącznych do grzejników
- montażem grzejników płytowych
- montażem zaworów z głowicą termostatyczną
- montażem naczynia wzbiorczego
- montażem pompy obiegowej
- montaż pieca gazowego z wyposażeniem

### **1.4 Określenia podstawowe.**

**rury** -przewody do rozprowadzenia czynnika grzewczego,

**armatura**-zawory ,odpowietzniki itp. stanowiące wyposażenie rurociągów,

**grzejniki** -grzejniki z podejściem dolnym lub bocznym

**odpowietzniki**-zawory do odpowietrzania grzejników i instalacji CO,

**próba instalacji**-sprawdzenie szczelności instalacji na zimno i na gorąco.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.2.

### **2.1 Rury – rury PE-PEX**

### **2.2 Grzejniki - grzejniki stalowe płytowe z zasileniem dolnym lub bocznym**

### **2.3 Zawory grzejnikowe – termostatyczne z głowicą termostatyczną**

### **3. SPRZĘT.**

Sprzęt używany do wykonania robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.3.

### **4. TRANSPORT.**

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów przeznaczonych do wykonania robót instalacji centralnego ogrzewania powinno odbywać się w taki sposób, aby zachować dobry stan techniczny .

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.0.0.4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.5.

**5.1** Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie. Rury układać w bruzdach w posadzkach. Minimalne przykrycie w posadzce 4,5 cm jastrychem, w bruzdach ściennych 2 cm.

**5.2** Grzejniki montowane przy ścianach należy ustawić poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

**5.3** Minimalne odstępów grzejników od ścian :

a/ od ściany za grzejnikiem - 5cm,

b/ od ściany bocznej we wnęcie -15cm,

c/ od podłogi - 10cm,

d/ od podokiennika 5 cm,

**5.4** Kocioł zabezpieczenie naczyniem wzbiorczym otwartym. Wspomaganie układu pompą.

**5.5 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

#### **5.5.1 Zasilenie podgrzewacza wody**

- montaż rurociągu stalowego o połączeniach gwintowanych D=32 mm
- izolację rurociągu otuliną thermocompact

#### **5.5.2 Instalacja centralnego ogrzewania**

- instalację z rur polietylenowych fi 15, 20, 25 i 32 mm
- instalację z rur stalowych o połączeniach spawanych
- montaż grzejników jedno i dwu płytowych
- montaż rur przyłącznych z tworzywa sztucznego
- montaż zaworów RVL D=15 mm

- montaż zaworów grzejnikowych
- montaż głowic termostatycznych
- próbę szczelności instalacji
- próbę na gorąco instalacji
- montaż pompy obiegowej
- montaż zaworu różnicowego
- montaż naczynia wzbiorczego 25 l
- montaż zaworów przelotowych 32 i 15 mm
- montaż manometrów
- montaż termometrów

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.6.

**6.1 .** Jeśli w budynku występuje kilka oddzielnych zładów ogrzewczych, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu odrębnie.

**6.2.** Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C.

**6.3.** Badania szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeśli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzić badanie szczelności części instalacji.

**6.4.** Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodę.

**6.5.** Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min :

**a/** manometr nie wykaże spadku ciśnienia,

**b/** nie stwierdzono przecieków ani roszenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach.

**6.6.** Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.

**6.7.** Badania szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.

**6.8.** Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.



**6.9.** Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.7.

### **7.1. Sposób obmiaru robót:**

- a/ długość rurociągu mierzy się wzdłuż ich osi.
- b/ do ogólnej długości rurociągów wlicza się długości rur przyłącznych (gałęzek), armaturę łączoną na gwint i łączniki.
- c/ całkowitą długość rurociągów przy próbach instalacji centralnego ogrzewania stanowi suma długości rurociągów zasilających i powrotnych.
- d/ przedmiary robót w zakresie innych elementów sporządza się w jednostkach właściwych dla danego rodzaju robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 0.0.8.

Badania należy przeprowadzić w sposób określony w/g pkt. 6.

W przypadku stwierdzenia odchyień lub nieprawidłowości, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 0.0.9. Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g obmiaru, zostanie opłacona w/g cen jednostkowych za 1 mb ( metr bieżący ) rurociągów, 1 szt. (sztukę) w przypadku armatury lub 1 kpl ( komplet ) grzejników.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy.**

**PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.**

**BN-77/8864-51 Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe.**

**BN-80/9052-02.01. Elementy mocujące grzejniki. Wsporniki do grzejników.**

## **S-04 SIEĆ I PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **przyłącza wodociągowego** podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

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

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy wykonania sieci wodociągowej i między innymi obejmuje :

- wykop umocniony i jego zasypkę
- podłoże pod wodociąg z piasku
- wykonanie rurociągu z rur PE
- montaż zasuwy
- wstawienie trójnika
- płukanie i dezynfekcję
- oznakowanie trasy wodociągu
- próbę szczelności wodociągu
- wywóz nadmiaru ziemi
- montaż wodomierza

#### **1.4 Określenia podstawowe**

1.4.1. Wodociąg- zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich , przeznaczonych do zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę.

1.4.2 Przyłącze - przewód wodociągowy łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę

### **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt.2.

Materiały użyte do budowy wodociągu powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych ,a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu rurociągów do przesyłu wody są:

- rury ciśnieniowe polietylenowe w/g BN-74/6366
- skrzynki uliczne żeliwne do zasuw w/g PN-85/M.-74081

### **3. SPRZĘT.**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.

### **4. TRANSPORT.**

Warunki ogólne transportu podano w T „Wymagania ogólne” pkt.4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

### **5.1 Roboty przygotowawcze.**

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami . Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików. Paliki należy wbić na każdym załamaniu trasy , a na każdym prostym odcinku utrwalić co najmniej 3 pkt.

### **5.2 Roboty ziemne.**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-72/8932-01. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem , a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wydobyty grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu . Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane , z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m. od poziomu terenu , w odległości nie przekraczającej 20m. Wykopy należy wykonywać wąsko przestrzennie o ścianach pionowych , umocnionych . Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypania rury. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej . Pod rurociąg wykonać podsypkę z piasku grubości 10 cm. Na wierzch rury nasypać warstwę piasku grubości 15 cm. Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinna spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Nadmiar ziemi wywieźć poza obręb budowy.

### **5.3 Roboty instalacyjno- montażowe.**

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją projektową . Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych . Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ,czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania .

Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie . Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu . Rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu.

Po przygotowaniu wykopu zgodnie pkt.5.2 można przystąpić do wykonywania montażowych .

Projektowany wodociąg włączyć do istniejącego rurociągu  $\phi$  32mm za pomocą trójnika PE 32/32 mm. Od strony projektowanego obiektu zamontować zasuwę odcinającą  $\phi$  32 dla rur PE.

W pomieszczeniu kotłowni zamontować wodomierz Dn 20, zawory odcinające Dn 25 i zawór antyskażeniowy typ EA Dn 25.

### **5.4 Próba szczelności , płukanie i dezynfekcja.**

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka , aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 minut poniżej wartości ciśnienia próbnego. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić , w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być

zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszkodzeniem , a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku rurociągu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzoną próbą szczelności .

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania , używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu wody powinna być tak dobrana , aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu . Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany , jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny . Po usunięciu wody zawierającej związek chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie . W pobliżu zasuw należy zainstalować tabliczki z blachy stalowej mocowane na słupkach betonowych lub na ścianie budynku . Celem identyfikacji nad przewodem należy układać taśmę identyfikacyjną z wkładką metaliczną.

## **5.5 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

### **5.5.1 Sieć wodociągowa**

- wykop mechaniczny pod wodociąg
- umocnienie ścian wykopu wypraskami
- podłoże pod wodociąg z piasku
- montaż rurociągu PE Dz 32mm
- montaż zasowy dla rur PE
- montaż trójnika PE 32/32 mm
- obsypkę rurociągu piaskiem
- zasypanie wykopu ziemią
- płukanie i dezynfekcję wodociągu
- wywóz nadmiaru ziemi
- oznakować trasę i urządzenia wodociągu taśmą identyfikacyjną i tabliczkami na murze
- zamontować zestaw pomiarowy

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

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

### **6.1 Roboty ziemne .**

Po wykopaniu wykopu należy sprawdzić , czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w ST i normach BN-83/8836-02 , PN-68/B-06050, PN-81/B-10725 , BN-72/8932-01.

#### **Sprawdzeniu podlega :**

- wykonanie wykopu
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych
- odwodnienie wykopu
- stan umocnienia wykopu lub nachylenia skarp pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu w postaci drabin
- wykonanie zasypu.

### **6.2 Roboty montażowe.**

Kontrolę jakości robót instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić zgodnie z

wymaganiami normy PN-81/B-10725.

#### **Należy przeprowadzić następujące badania :**

- zgodność z Dokumentacją projektową
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanych w pkt. 2.
- ułożenie przewodów : głębokość ułożenia przewodów , ułożenia przewodów na podłożu , odchylenia osi przewodu , odchylenia spadku , zmiany kierunku przewodów , zabezpieczenie przewodów przed zamarzaniem , kontrola połączeń przewodów,
- wykonanie bloków oporowych,
- ułożenia taśmy identyfikacyjnej ,
- szczelności przewodu .

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów , że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

#### **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

#### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące **dokumenty** :

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania oraz schemat węzłów z domiarem do punktów stałych ,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów ,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- protokołów przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu
- protokoły przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu łącznie z wynikami wykonanych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów ,
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy **sprawdzić** :

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej , czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- protokoły z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji przewodu oraz wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie ,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Warunki ogólne dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt.9.

## **10. PRZYPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1 Normy.**

PN-68/B-06050	ROBOTY ZIEMNE BUDOWLANE. WYMAGANIA W ZAKRESIE WYKONANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE.
PN-86/B-09700	TABLICE ORIENTACYJNE DO OZNAKOWANIA UZBROJENIA PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH.
PN-81/B-10725	WODOCIĄGI . PRZEWODY ZEWNĘTRZNE . WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE.
PN-81/C-89204	RURY CIŚNIENIOWE Z NIEPLASTYFIKOWANEGO POLICHLORKU WINYLU.
BN-74/6366	RURY POLIETYLENOWE.

## **S-05 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ.**

### **1. WSTĘP .**

#### **1.1 Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru **przyłącza kanalizacji sanitarnej i zbiornika bezodpływowego** podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako 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 Technicznej dotyczą prowadzenia sieci kanalizacji zewnętrznych .

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

**Kanalizacja sanitarna** - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków sanitarnych.

**Zbiornik bezodpływowy** – zbiornik zamknięty szczelny do gromadzenia ścieków sanitarnych .

## **2. MATERIAŁY.**

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2.

### **2.1 Kanały rurowe.**

Do budowy sieci sanitarnych stosuje się następujące materiały :

- rury kielichowe klasy S kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichloroku winylu w/g PN-85/C-89205 łączone na uszczelki gumowe

## **2.2 Studzienki kanalizacyjne rewizyjne.**

Na rurociągach projektuje się studzienki z systemowe Dn 600 z tworzywa sztucznego z pokrywą żeliwną..

## **2.3 Składowanie rur .**

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych , temperaturą wyższą niż 40°C i opadami atmosferycznymi.

Dłuższe składowanie powinno odbyć się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych . Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie . Rury o różnych średnicach i grubości winny być składowane osobno, a gdy nie jest to możliwe , rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie . Rury powinny być składowane na równym podłożu , na podkładach i przekładkach drewnianych a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

## **3. SPRZĘT.**

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

## **4. TRANSPORT.**

Warunki ogólne stosowania transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.

### **4.1 Rury PVC.**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości . Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachować następujące dodatkowe wymagania :

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza od-5°C+30° C,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle ,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1m.,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu , wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1m.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

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

### **5.1 Roboty przygotowawcze.**

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami . Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny. Przed przystąpieniem

do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopu przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

## **5.2 Roboty ziemne.**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-72/8932-01. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasach wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wykopy należy rozpoczynać od najniższego punktu rurociągu dla kanalizacji grawitacyjnych, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.

Wydobyty grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu. Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1m. od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20m. Wykopy należy wykonywać wąsko przestrzennie o ścianach pionowych, umocnionych. Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypania rury. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku grubości 15 cm. Na wierzchu rury nasypać warstwę piasku grubości 20 cm. Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinna spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie.

## **5.3 Roboty instalacyjno- montażowe.**

Przewody należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725.

Technologia układania przewodów powinna zapewniać utrzymanie trasy i spadków zgodnie z Dokumentacją projektową. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania.

Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu. Po przygotowaniu wykopu zgodnie pkt.5.2 można przystąpić do wykonywania montażowych.

Przyłącze wykonać rurami PCV fi 160 klasy N poprzez studnie rewizyjne fi 600 z tworzywa sztucznego. Dla gromadzenia ścieków zamontować w miejscu wskazanym w Dokumentacji Projektowej zbiornik szczelny bezodpływowy z żywicy poliestrowych lub PEHD.

## **5.4 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- wykop mechaniczny pod przyłącze
- podłoże pod rurociąg z piasku
- montaż rurociągu PCV klasy N fi 160
- montaż studzienek z tworzywa sztucznego fi 600 mm
- obsypkę rurociągu piaskiem
- zasypanie wykopów ziemią
- wywóz nadmiaru ziemi

## **6. KONTROLA JAKOŚCI.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania



ogólne” pkt.6.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponowne.

#### **Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:**

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją projektową polegające na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- badanie zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu oraz przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału,
- badanie materiałów użytych do budowy kanałów następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji projektowej i ST w tym : na podstawie dokumentów ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na badania specjalistyczne,
- badania w zakresie przewodu, studzienek obejmują czynności wstępne sprawdzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10cm) i średnicy (z dokładnością 1cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i profilu i badanie połączenia rur. Sprawdzenie wykonania połączeń rur należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne,
- badanie szczelności rurociągów i studzienek polega na napełnieniu wodą, odpowietrzeniu przewodów i pomiarze ubytku wody. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić złącza, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badania do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.
- Badania rurociągów tłocznych jak dla sieci wodociągowych – podano w S-03

#### **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

#### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej (ST) „Wymagania ogólne” pkt.0.0.8.

##### **8.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

- dane geotechniczne obejmujące : zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii w/ g PN-86/B -02480, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego w/g PN-81/B-03020, poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowania materiałów.

## **8.2 Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie :**

- sposobu wykonania wykopów pod względem : obudowy oraz zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatność podłoża do budowy kanalizacji ,
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności ,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji projektowej, ST oraz atestom producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu ,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączeń rur , kształtek i zasuw,
- szczelności przewodów i zbiornika na eksfiltrację ,
- materiałów użytkowych do zasypu.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją projektową i ST , użycia właściwych materiałów , prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt. 6.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami . Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

## **8.3 Odbiór końcowy.**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym ,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych ,

- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów ,
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

**Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :**

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej , czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wymagania ogólne dotyczące podstawowej płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt.0.0.9

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-86/B-02480 GRUNTY BUDOWLANE . OKREŚLENIA , SYMBOLE,  
PODZIAŁ I OPISY GRUNTÓW.

PN-68/B-06050 ROBOTY ZIEMNE BUDOWLANE . WYMAGANIA W  
ZAKRESIE WYKONYWANIA I BADANIA PRZY  
ODBIORZE .

PN-92/B-10729 KANALIZACJA. STUDZIENKI KANALIZACYJNE.

PN-92/B-10735 KANALIZACJA . PRZEWODY KANALIZACYJNE  
WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE.

PN-85/C-89203 KSZTAŁTKI KANALIZACYJNE Z NIEPLASTYFIKO-  
WANEGO POLICHLORKU WINYLU.

PN-87/H-74501 WŁAZY KANAŁOWE. OGÓLNE WYMAGANIA I BA-  
DANIA.

ISO 4435:1991 RURY I KSZTAŁTKI Z NIEPLASTYFIKOWANEGO  
POLICHLORKU WINYLU STOSOWANE W SYSTE-  
MACH ODWADNIAJĄCYCH I KANALIZACYJNYCH.

## **E-01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

### **1. WSTĘP.**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej .**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej podczas wykonywania robót związanych z "Budową świetlicy wiejskiej" w miejscowości Moczyły, gmina Kołbaskowo.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót nazwanych w pkt.1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych elektrycznych i obejmują :

- przygotowanie podłoża pod przewody i osprzęt
- układanie przewodów kabelkowych
- montaż wyłączników
- montaż gniazd wtyczkowych
- montaż puszek
- montaż opraw
- pomiary i próby montażowe

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

.1 Trasowanie- wyznaczanie trasy przebiegu przewodów i miejsc punktów gniazd, wyłączników ,opraw itp.

1.4.2 Podłoże - mur, tynk, beton , drewno, stal na których układane są przewody.

1.4.3 Punk oświetleniowy - oprawa oświetleniowa jarzeniowa lub żarowa.

## **2 MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.2.

### **2.1. Oprawy oświetleniowe.**

Oświetlenie pomieszczeń wykonać należy oprawami zgodnie z planem w Dokumentacji projektowej.

### **2.2. Przewody**

Całość instalacji elektrycznej wykonać przewodami YDYp o różnym przekroju żył.

## **3 SPRZĘT.**

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

## **4 TRANSPORT.**

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5. 92

**5.1 Trasowanie** -należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bez kolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest aby trasa przewodów i rur instalacyjnych przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

**5.2 Bruzdy** -dostosować do szerokości przewodów

**5.3 Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 230V**- wykonać przewodami trójżyłowymi YDYżo, obwody gniazd wtyczkowych przewodami YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadmiar długości niezbędny do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy od przewodów fazowych. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Puszki należy osadzić na ścianach w sposób trwały i po zamontowaniu przykryć pokrywkami montażowymi. W sanitariatach wykonać połączenia wyrównawcze przewodem DY 2,5 w rurkach RVKL 15. W sanitariatach gniazda wtyczkowe w obudowie szczelnej zamontować na wysokości 1,20 m , wyłączniki na wysokości 1,40 m. Podgrzewacz zasilić przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>

**5.4 Montaż osprzętu i opraw oświetleniowych:**

- gniazda wtyczkowe i łączniki należy mocować do podłoża w sposób trwały,
- oprawy oświetleniowe montować na wcześniej przygotowanym podłożu zgodnie z Dokumentacją Projektową . Przed wyjściem z Sali zabaw zainstalować oprawę piktogramową w wersji awaryjnej OF z napisem „**wyjście**”. W pom. komunikacji i kuchni zainstalować po jednej oprawie awaryjnej z podtrzymującym zasilaniem 1-3 godz.

**5.5 Rozdzielnica**

Rozdzielnica 24 polowa podtynkowa wyposażona w zabezpieczenia nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe S191 i wyłączniki instalacyjne.

**5.6 Zgodnie z dokumentacją należy wykonać :**

- montaż przewodów YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>
- montaż przewodów YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>
- ślepe otwory pod osprzęt instalacyjny
- montaż puszek instalacyjnych
- montaż łączników instalacyjnych
- montaż gniazd wtyczkowych
- montaż rozdzielnic blaszanej IP 55 o wym. 50x50x21 cm
- montaż w rozdzielnicach bezpieczników
- montaż w rozdzielnicach wyłączników różnicowo-prądowych
- montaż opraw
- sprawdzenie i pomiary obwodów 1 i 3-fazowych
- badania i pomiary skuteczności zerowania i uziemień ochronnych

**6. KONTROLA JAKOŚCI.**

- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 6.
- pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania , pomiar należy dokonać induktoem 500V lub 1000V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 230V nie może być mniejsza niż 0,50MΩ,

- pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktorem 500V i nie może być mniejsza od 1,0 MΩ ; z prób montażowych należy sporządzić protokół.

## **6.2 Próby montażowe.**

Polegają one na przeprowadzeniu w ramach robót budowlano-montażowych niezbędnych prób funkcjonowania obwodów, od wstępnych oględzin obwodu aż do sporządzenia protokołu sprawdzenia i oceny przydatności do rozruchu.

Do zakresu prób montażowych należy :

- sprawdzenie poprawności wykonania montażu,
- sprawdzenie czujników, mierników i innych urządzeń pośredniczących oraz obwodów elektrycznych,
- dokonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzenie protokołu ze sprawdzenia obwodów,
- protokolarne przekazanie obwodów do rozruchu.

## **6.3 Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić czy :**

- punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem
- w gwiazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

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

### **8.1 Odbiory międzyoperacyjne.**

Powinien przeprowadzić je organ nadzoru Wykonawcy. Odbiorom tym powinny podlegać

- osadzone konstrukcje wsporcze , oprawy oświetleniowe
- ułożone rury przed wciągnięciem przewodów
- instalacja przed załączeniem pod napięciem.

### **8.2 Odbiory częściowe - dotyczą robót ulegających zakryciu.**

### **8.3 Odbiór końcowy.**

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć :

- aktualną dokumentację powykonawczą
- protokoły prób montażowych
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

### **Komisja odbioru końcowego bada :**

- aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
- protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
- dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

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

## 10 . PRZYPISY ZWIĄZANE.

### Normy.

PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.

Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-EN 60598-02 Oprawy Oświetleniowe. Wymagania szczegółowe (zestaw norm).

PN-EN 60439-1-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe (zestaw norm).

PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A.

PN-IEC 884-1,2,3:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego.

PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm<sup>2</sup>. Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-90/E-0023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

PN-IEC 60364-7 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (zbiór norm).

PN-EN-60298:2000/a11:2002(U) Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie (Zmiana A11).

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.

Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

## **10.2. Inne dokumenty**

Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1997 r.

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr 13 z dnia 10.04.1972 r.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych  
– cz. V Instalacje elektryczne – wyd. COBR Elektromontaż

**Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące normy i uregulowania.**