

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

*Nazwa zamówienia:* Budowa obiektu uzupełniającego do świetlicy wiejskiej według projektu typowego „RYCHNÓW DM-6302” wraz z przebudową.

*Obiekt:* Świetlica wiejska w Gościnku

*Adres:* Gościnko, gmina Karlino

*Zamawiający:* Gmina Karlino


*Adres:* 78-230 Karlino ul. Jana Pawła II, 6

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
2. Materiały
3. Sprzęt.
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Nazwa i kod robót: 45262700-8 Przebudowa budynków

Opracował: mgr inż. Henryk Saczko

  
Marzec 2010 r.

mgr inż. Henryk Saczko

Nr uprawnień GT-V-63/63/75  
§ 5 ust. 1 i § 13 ust. 1, pkt 2

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
WYMAGANIA OGÓLNE B-00.00.00**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót.

**1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

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

**1.4. Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

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

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

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

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

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

1.4.6. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość Użytkową.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4.15. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów (w przypadku nowych obiektów), przekazuje dziennik budowy oraz po jednym egz. dokumentacji projektowej i SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opisy, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,

- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje Wykonawcę zgłoszenia tego faktu „Zamawiającemu” do rozstrzygnięcia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca prowadzi roboty w sposób, który nie pogorszy stanu technicznego i estetycznego terenu budowy. Po zakończonych robotach Wykonawca przywraca teren budowy do stanu pierwotnego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca podłącza na własny koszt i opomiaruje niezbędne media dla prowadzenia robót i ponosi koszty ich zużycia. Teren budowy będzie utrzymany w czystości. Wszystkie materiały porzbiórkowe będą natychmiast usuwane i utylizowane. Koszt związany z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub

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

1.4.15. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów (w przypadku nowych obiektów), przekaże dziennik budowy oraz po jednym egz. dokumentacji projektowej i SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### 1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opisy, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

##### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje Wykonawcę zgłoszenia tego faktu „Zamawiającemu” do rozstrzygnięcia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca prowadzi roboty w sposób, który nie pogorszy stanu technicznego i estetycznego terenu budowy. Po zakończonych robotach Wykonawca przywraca teren budowy do stanu pierwotnego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wykonawca podłącza na własny koszt i opomiaruje niezbędne media dla prowadzenia robót i ponosi koszty ich zużycia. Teren budowy będzie utrzymany w czystości. Wszystkie materiały porozbiórkowe będą natychmiast usuwane i utylizowane. Koszt związany z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub

uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej

zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji i urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych Użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie

przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wykonawca ustanawia kierownika budowy, który wykonuje swoje obowiązki zgodnie z ustawą Prawo Budowlane i innymi aktami związanymi. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.12. Ubezpieczenie.

Wykonawca ubezpiecza budowę i mienie znajdujące się na terenie budowy. W tym celu zawiera stosowne umowy ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone osobom trzecim w związku z robotami budowlanymi i funkcjonowaniem terenu budowy, itp. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia na każde żądanie Zamawiającego polisy ubezpieczeniowej i dowodu opłacenia składek. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, wykopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

## 3. SPRZĘT

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

zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do Użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi

pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Termin opracowania: 7 dni od dnia przekazania placu budowy.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- lokalizację i elementy składowe zaplecza budowy,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do Użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych

robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi

pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Termin opracowania: 7 dni od dnia przekazania placu budowy.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- lokalizację i elementy składowe zaplecza budowy,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,



- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- wykaz materiałów podstawowych, które mają być zastosowane z zaznaczeniem producenta, sprzedawcy i podstawy dopuszczenia do stosowania (certyfikat, deklaracja zgodności, znak bezpieczeństwa). Uzupełnienia i poprawki PZJ będą wprowadzane okresowo podczas trwania budowy i przedstawione inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia

#### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary (próby) będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru. W przypadku braku akceptacji pomiary (próby) Wykonawca realizuje ponownie.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na

własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby budowlane, które nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 16.04.2004 r o *wyrobach budowlanych*; względnie zostały dopuszczone do stosowania przed wejściem w życie w/w ustawy i które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji.

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których oznakowanie lub ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

##### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

##### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST. W przypadku wynagrodzenia ryczałtowego nie prowadzi się książki obmiarów.

##### [3] Dokumenty laboratoryjne

własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby budowlane, które nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 16.04.2004 r o *wyrobach budowlanych*; względnie zostały dopuszczone do stosowania przed wejściem w życie w/w ustawy i które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji.

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. W przypadku materiałów, dla których oznakowanie lub ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

##### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

##### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST. W przypadku wynagrodzenia ryczałtowego nie prowadzi się książki obmiarów.

##### [3] Dokumenty laboratoryjne

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

[4] Pozostałe dokumenty budowy

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

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

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Z uwagi na rozliczenie ryczałtowe nie przewiduje się prowadzenia obmiaru robót dla prac wynikających z dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę do opracowania oferty.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

### 8.3. Odbiór częściowy.

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

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Jednocześnie zgłoszenie gotowości do odbioru z potwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru zostaje przekazane Zamawiającemu. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności

wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu (wady trwałe nie dające się usunąć, pozwalające na użytkowanie), komisja postępuje wg postanowień umowy.

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

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

przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami.
6. oświadczenie kierownika budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
7. wyniki pomiarów kontrolnych, prób, badań, sprawdzeń i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. instrukcje obsługi urządzeń i maszyn oraz protokół z przeszkolenia personelu Zamawiającego/Użytkownika.

11. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

12. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub jakościowego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie. Jeśli odbiór ostateczny robót zakończy się pozytywnie, komisja podpisuje protokół odbioru końcowego. Data spisania protokołu jest datą zakończenia realizacji zamówienia.

#### 8.5. Odbiór po okresie rękojmi lub gwarancji.

Odbiór polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w tym okresie (opinia Użytkownika/Administradora obiektu). Odbiór będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie, harmonogramie rzeczowo - finansowym). Przewiduje się płatność raz w miesiącu, chyba że umowa stanowi inaczej. Harmonogram rzeczowo – finansowy opracowuje Wykonawca na podstawie kosztorysu ofertowego przedstawiając w nim miesięczne zaawansowanie prac w poszczególnych elementach jak i ich wartości. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu

na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- koszty wynikające z postanowień umownych i zapisów specyfikacji technicznych,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Objazdy, przejazdy, organizacja ruchu, zajęcie pasa drogowego.

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

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) uzyskanie zgody na zajęcie pasa drogowego we właściwym organie,

(c) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(d) opłaty/dzierżawy terenu,

(e) przygotowanie terenu,

(f) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(g) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

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

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

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

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.3. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów, organizacji ruchu oraz zajęcia pasa drogowego ponosi Wykonawca. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

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

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

10.4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92 poz. 881)

10.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZIEMNYCH

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym.

Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót ziemnych. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:

- wykopy,
- warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy,
- wykonanie warstwy filtracyjnej,
- podkład żwirowo-piaskowy (ewentualna wymiana gruntu) pod fundamenty,
- podkład z piasku zwykłego,
- zasypki,
- transport gruntu.

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) pkt. 2. Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna odpadki materiałów budowlanych itp.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: dowolny.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych. Stosować bezpieczne nachylenia skarp: – w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1

- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej

przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji. Wykonawca może przystąpić do układania podsypki i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie. Przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm. Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych, 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami, 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora. Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt.

6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST).

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

Wykonanie podkładów i nasypów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki, sposób i jakość zagęszczenia.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją projektową i SST oraz rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00): Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

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

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BETONOWYCH

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

### Przedmiot.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich na przedmiotowym zadaniu..

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót betonowych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji.

## 2. MATERIAŁY.

Składniki mieszanki betonowej

### (1) Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o następujących markach: marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20 marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20. Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane: oznaczenie, nazwa wytwórni i miejscowości, masa worka z cementem, data wysyłki, termin trwałości cementu. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### (2) Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż: 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu, 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania. Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia: składu ziamowego wg PN-EN 933-1:2000, kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001, zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13, zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12. W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0–2 mm. Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4%, mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

## 3. SPRZĘT.

Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: mieszalniki, pompy.

## 4. TRANSPORT.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C

70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C

30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym

działaniu. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne. Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklia cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PNEN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu, chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem. Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych, lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów. Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybruszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm. Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany. Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków, raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów. Wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały jakością, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac odchyłki i tolerancje. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako minimalne. Badania w czasie odbioru winny umożliwić ocenę

wszystkich wymagań, a w szczególności zgodność z dokumentacją projektową i jakość stosowanych materiałów.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją projektową i SST, rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje) estetyka.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT MUROWYCH

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- ściany zewnętrzne z cegły Porotherm 44 Si grubość 44 cm
- ściany wewnętrzne z cegły Porotherm 25 P+W grubość 25 cm
- ścianki działowe z cegły Porotherm 11,5 P+W grubość 11,5 cm

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) pkt. 2. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych 38 / 24 / 14 cm na zaprawie cementowej M12. Na ścianach fundamentowych izolacja pozioma 2x papa termozgrzewalna na lepiku. Ściany zewnętrzne z cegły Porotherm 44 Si, 44 / 24,8 / 23,8 cm o masie 17 kg na zaprawie murarskiej termoizolacyjnej Porotherm TM ( sucha w workach po 22 kg z 1 worka otrzymuje się 40 l mokrej zaprawy ). Ściany wewnętrzne nośne z cegły Porotherm 25 P+W, 37,3 / 25 / 23,8 cm, ścianki działowe z cegły Porotherm 11,5 P+W 49,8 / 11,5 / 23,8 cm, Wytrzymałość cegły Porotherm na ściskanie 7,5 MPa. Współczynnik przenikania ciepła dla ściany zewnętrznej grubości 44 cm.  $U = 0,28$  W/m<sup>2</sup>K. Długości zastosowanych nadproży Porotherm 23.8: ( cm ) 100,125,150,175, 200, 225, 300. Pustaki wentylacyjne jednokanałowe o wymiarach zewnętrznych ( cm ) 20 / 25 / 33 i wymiarach kanałów 11 / 16 cm.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: rusztowanie ramowe, betoniarka lub ręczne wolnoobrotowe mieszadło, ręczna pilarka brzeszczotowa lub piła stołowa z tarczą diamentową, wiertarki.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5. Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. W pierwszej kolejności należy wykonywać ściany fundamentowe z bloczków betonowych z izolacją poziomą połączoną z izolacją podposadzkową. Ściany fundamentowe ocieplić pionową warstwą styropianu gr. 5 cm. Na izolacji poziomej wznosić mury parteru z Porothermu. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować po zakończeniu ścian głównych, w których osadza się stalowe, ocynkowane kotwy w miejscach łączenia ze ścianką działową. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy. Grubość warstwy zaprawy w spoinach poziomych w murach z cegły Porotherm powinna wynosić od 8 do 15 mm, optymalnie 12 mm. Spoiny pionowe nie są wypełniane zaprawą lecz łączone na sucho na pióro i wpust.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac – odchyłki i tolerancje. Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtu cegły. W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do

dziennika budowy. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów (mm) mury nie spoinowane zwichrowania i skrzywienia na 1 metrze długości 6, na całej powierzchni 20. Odchylenia od pionu na wysokości 1 m 6, na wysokości kondygnacji 10, na całej wysokości 30. Odchylenia górnej warstwy od poziomu na 1 m długości 2, na całej długości 10.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją projektową i SST, rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00), prawidłowość montażu.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas

wykonywania robót budowlanych.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU STROPU

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stropu na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji stropu ceramiczno – żelbetowego Porotherm 62.5 Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) pkt. 2. Elementami nośnymi są belki rozstawione co 62,5 cm o długościach 5,25 i 3,50 m masa 24 kg / mb. Wypełnieniem między belkami są pustaki Porotherm 19 / 62,5 masa 15 kg oraz warstwa nadbetonu B20 grubości 4 cm. Żebro rozdzielcze zbrojone 2 Ø 14 stal A-III jeden górą drugi dołem zakotwione w wieńcu na pustaku stropowym Porotherm 8 / 62.5. Wieńce z betonu B20 zbrojone 4 Ø 12 stal A-III strzemiona Ø 6 Stal A-I co 30 cm. Grubość stropu 23 cm ( pustaki 19 + nadbeton 4 ). Opór cieplny  $R = 0,28 \text{ m}^2\text{K/W}$ . Ciężar własny ( wielkość charakterystyczna )  $2,95 \text{ kN / m}^2$ . Zużycie betonu  $0,066 \text{ m}^3 / \text{m}^2$ .

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: podpory montażowe, mieszalniki samochodowe ( gruszki ), pompy do betonu, pomosty z bali grubości minimum 4 cm.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego. Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość „gruszek” należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5. Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Belki stropu o długości 3,50 m układać na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej ( podpory stałe ) na warstwie zaprawy cementowej M10 o grubości 2 cm i długości oparcia 12,5 cm. W środku rozpiętości stropu belki stropowe 3,50 m muszą opierać się na podporze montażowej ustawionej prostopadle do belek stropowych. Podpora montażowa składa się z podwaliny (bal drewniany minimum 5 cm), stępła stalowego z regulowaną wysokością lub stępła drewnianego oraz belek podporowych systemowych lub z krawędziaków 12 / 12 cm. Belki podporowe należy podpierać ( stemplować ) stemplami co 1,5 m. Belki stropu o długości 5,25 m układać na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej ( podpory stałe ) na warstwie zaprawy cementowej M10 o grubości 2 cm i długości oparcia 12,5 cm. W 1 / 3 rozpiętości stropu od ściany środkowej i w 1 / 3 rozpiętości stropu od ściany zewnętrznej belki stropowe 5,25 m muszą opierać się na dwóch podporach montażowych ustawionych prostopadle do belek stropowych. Podpora montażowa składa się z podwaliny (bal drewniany minimum 5 cm), stępła stalowego z regulowaną wysokością lub stępła drewnianego oraz belek podporowych systemowych lub z krawędziaków 12 / 12 cm. Belki podporowe należy podpierać ( stemplować ) stemplami co 1,5 m. Ponadto zaleca się ustawienie dodatkowo skrajnych podpór montażowych bezpośrednio przy licu ściany ( podpora stała). Ściany zewnętrzne i wewnętrzne ( podpory stałe ) po ich wykonaniu poziomuje się układając warstwę gęstoplastycznej zaprawy na całej szerokości wieńca ,zabezpieczając w ten sposób pustaki ściennie przed wciekaniem betonu w ich drażnienia. Rozstaw belek sprawdza się poprzez ułożenie po jednym pustaku między nimi przy każdym końcu belki. Po ułożeniu skrajnych rzędów pustaków wypełnia się nimi całe pole stropowe. Czołowe powierzchnie pustaków skrajnych przylegających do wieńców zaleca się zadeklować przed ich ułożeniem. Wieniec obmurować cegłą Porotherm 11,5 P+W z warstwą wełny mineralnej grubości 8 cm pomiędzy obmurowaniem a żelbetowym wieńcem. W paśmie stropu o rozpiętości 4,81 m w osi słupów drewnianych więźby wykonać żebro rozdzielcze

zbrojone 2 Ø 14 stal A-III jeden górą drugi dołem zakotwione w wieńcu na pustaku stropowym Porotherm 8 / 62.5. Pustaki stropowe Porotherm 8 / 62.5 przypadające pod dwa słupy drewniane zastąpić wylewką betonową ( trzeci i czwarty słup więźby opiera się na ścianie nośnej wewnętrznej. Nad podporami stałymi, górą nad każdą belką umieścić pręt Ø 12 stal A-III zakotwiony w wieńcu i wpuszczony w nadbeton na długość 90 cm. Do betonowania stropu stosuje się beton klasy nie niższej niż C16/20 ( B20 ). Jeżeli beton podawany jest za pomocą pompy, to należy go rozprowadzić równomiernie po powierzchni, nie dopuszczając do miejscowego gromadzenia. Jeżeli beton dostarczany jest w taczkach, transport po stropie powinien odbywać się po sztywnych pomostach wykonanych z desek grubości co najmniej 1,5 cala. Podczas wszystkich robót montażowych na stropie, czyli przy układaniu pustaków, pracach związanych z wykonaniem zbrojenia wieńca i żeber rozdzielczych oraz przy betonowaniu stropu ze względów bezpieczeństwa, należy korzystać z pomostów roboczych, które bardziej równomiernie rozłożą obciążenia. Wykonuje się je z desek, których grubość powinna wynosić przynajmniej 1,5 cala. Deski rozkłada się prostopadle do kierunku ułożenia belek nośnych, w kilku miejscach na całej szerokości stropu. Uwaga! Nie należy stawać na pustakach stropowych lub obciążać ich punktowo. Po zakończeniu betonowania strop należy pielęgnować, szczególnie w okresie podwyższonych lub obniżonych temperatur powietrza. Pielęgnacja stropu polega na zwilżaniu wodą powierzchni betonu w podwyższonych temperaturach oraz osłanianiu powierzchni betonu, np. matami w obniżonych temperaturach. Do rozformowania stropu, tj. usunięcia podpór montażowych oraz deskowań (wieńców, żeber rozdzielczych itp.), można przystąpić po uzyskaniu przez beton monolityczny co najmniej 80% wytrzymałości docelowej (≥16 MPa), to jest po min. 14 dniach od betonowania.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość , zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac. Strop betonować po sprawdzeniu poprawności rozmieszczenia podpór montażowych, ułożenia belek i pustaków stropowych, wypoziomowania belek stropowych bądź nadania im odwrotnej strzałki ugięcia, zmontowania zbrojenia wieńców, żeber rozdzielczych, zbrojenia podporowego, zbrojenia przy otworach w stropie itp., oraz po usunięciu zanieczyszczeń (liści, trocin itp.), zwilżeniu (zmoczeniu) elementów stropowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich elementów stropu (belki, zebra, wieńce). Grubość warstwy nadbetonu należy kontrolować za pomocą sondy lub ryg (listew, rur) umożliwiających „ściągnięcie” nadmiaru betonu i uzyskanie grubości warstwy podanej przez producenta. W trakcie betonowania należy pobrać próbki betonu i kontrolować jego jakość wg PN-EN 206-1 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

#### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

#### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli zostały przeprowadzone wszystkie czynności wg pkt. 6. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega zgodność z dokumentacją projektową i SST, rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00), prawidłowość montażu.

#### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

#### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

PN-EN 206-1 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU DACHU

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dachu na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji dachu. Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne) pkt. Tarcica drewniana sosnowa lub świerkowa klasy C30 o wilgotności do 12%, impregnowana owado i grzybobójczo: Murłaty 12 / 12, krokwie 8 / 18, płatwie 14 / 26, słupy 14 / 14, kleszcze 6 / 16, zastrzały 14 / 10, łaty 4 / 6, kontrłaty 2 / 8, wiatroizolacja wysokoparoprzepuszczalna, kotwy stalowe ocynkowane  $\varnothing$  12, dachówka zakładkowa, gąsiory, kominki wentylacyjne z rurą łącznikową, wełna mineralna grubości 20 cm, rynny 150mm, rury spustowe 100mm

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: rusztowanie ramowe, piła tarczowa, wiertarki.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Murłaty przymocować do osadzonych w wieńcu ocynkowanych stalowych kotew  $\varnothing$  12. Płatwie zamontować na słupach i usztywnić zastrzałami. Na murłacie i płatwiach ułożyć krokwie i wykonać połączenia. Do czoła krokwi przy okapie przybić deskę okapową. Na stropie ułożyć wełnę mineralną gr. 20 cm Łaty 4/6 przybić do krokwi na uprzednio rozłożonej na krokwiach wiatroizolacji wysokoparoprzepuszczalnej przymocowanej kontrłatami. Zamocować haki do rynien, pas nadrynnowy i zawiesić rynny. Położyć dachówkę zakładkową z kominkami wentylacyjnymi i zamocować gąsiory.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac pod kątem szczelności połączeń dachowej.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli połączona dachowa wykazuje szczelność. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00), prawidłowość montażu.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bhp podczas wykonywania obót PN-B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU TYNKÓW

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków i okładzin na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji tynków i okładzin. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Sucha zaprawa tynkarska, płytki ceramiczne szkliwione ( glazura ), sucha zaprawa klejowa do płytek, sucha zaprawa do spoin.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: rusztowanie ramowe, mieszalnik do zapraw.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie zamoknięcia suchej zaprawy i zminimalizowania ilości stłuczek oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać w jednolitej płaszczyźnie ściany. Aby narzut tworzył równą powierzchnie należy ściągać go długimi pacami. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych i płytek należy nałożyć warstwę kleju do glazury o grubości 3-4 mm. Po związaniu zaprawy klejowej wykonać spoinowanie płytek. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy,

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac pod kątem odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny, która nie powinna być większa niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej. Barwa i wzór jednolity.

### 7. OBMAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli płaszczyzna tynków i okładzin jest równa. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00),

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bhp podczas wykonywania robót bud.

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

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

PN-EN 12004:2002/A1:2003 Zaprawy klejowe.

PN-EN 998-1:2004 Zaprawy tynkarskie.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU POSADZEK

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji posadzek. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Piasek, beton B20, folia gr. 0,3mm, styropian EPS 100 gr.10 cm, terakota, gres, sucha zaprawa cementowa, sucha zaprawa klejowa do płytek, sucha zaprawa do spoin.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: mieszalnik do zapraw.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie zamoknięcia suchej zaprawy i zminimalizowania ilości stłuczek oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Na wyrównanym podłożu gruntowym rozścielić warstwę piasku gr. 5 cm i ułożyć warstwę betonu B20 gr. 10 cm. Po związaniu podłoża na warstwie folii gr. 0,3 (połączonej z izolacją poziomą ścian) mm ułożyć styropian EPS 100 podposadzkowy gr. 10 cm. Podkład cementowy powinien być oddzielony od ścian budynku paskiem samoprzylepnej dylatacji obwodowej gąbki o przekroju 7 x 50 mm. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym. Zaprawę klejową do terakoty należy przygotować wg zaleceń producenta. Zaprawę nanosić na podłoże i płytki za pomocą pacy. Grubość spoin 5 mm – wypełnione w końcowym etapie masą spoinową. Posadzkę należy wykończyć wokół ścian cokolikiem

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac pod kątem równości wykonanych płaszczyzn dopuszczalne nierówności max 2 mm na długości łąty 2 m i max 4 mm na długości pomieszczenia spoiny przebiegające prostoliniowo.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli płaszczyzna tynków i okładzin jest równa. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00),

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bhp podczas wykonywania robót bud.

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

PN-EN 12004:2002/A1:2003 Zaprawy klejowe.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU STOLARKI

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji stolarki. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Okna powinny spełniać wymogi norm powinny być dopuszczone do obrotu w budownictwie. Stolarkę wykonać z wysokoudarowego, wzmocnionego PCV. Wyrób ostatecznie wykończony spełniający wymagania Polskich Norm i aprobat. Wyposażenie dodatkowe – nawiewniki higrosterowalne współczynnik przenikania ciepła (cały wyrób):  $U \leq 1.6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ , infiltracja powietrza  $a = 0.5 - 1.0 \text{ m}^3/\text{m}^2 \text{ h da Pa}^{2/3}$ , izolacyjność akustyczna  $R_w \geq 30 \text{ dB}$ , geometria, otwieranie – wg rysunku zestawieniowego. Drzwi wewnętrzne pełne, zewnętrzne antywłamaniowe.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone. Rodzaj sprzętu: wiertarki.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie zamoknięcia suchej zaprawy i zminimalizowania ilości uszkodzeń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5. Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Obowiązkiem wykonawcy jest dokładny pomiar otworów. Okna powinny posiadać odstęp od ościeży murowanych po 15 –20 mm z każdej strony. Sposób montażu winien być ustalony na podstawie wytycznych producenta stolarki. Uszczelnienie styków z murem – pianka montażowa. Od zewnątrz uszczelnienie silikonem dekarским styków z ościeżami. Ościeżnice drzwiowe mocować po zakończeniu robót tynkarskich. Po wypionowaniu ościeżnicy należy ją zaklinować a następnie przymocować mechanicznie kotwami i uszczelnić pianką montażową – rozstaw kotew mocujących wg instrukcji producenta.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac pod kątem prawidłowości montażu, kompletności wyposażenia i sprawnego działania.

### 7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli płaszczyzna tynków i okładzin jest równa. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00),

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bhp podczas wykonywania robót bud.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH

### WYMAGANIA OGÓLNE:

#### I WSTĘP

##### 1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku oraz zewnętrznej sieci wodociągowej dla obiektu uzupełniającego do świetlicy wiejskiej z przebudową w Gościnko na działce 71/2

Inwestor : GMINA KARLINO, 78-230 Karlino plac Jana Pawła II

##### NAZWA I KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENI:

45330000-9 HYDRAULIKA I ROBOTY SANITARNE

45332400-7 ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE SPRZETU SANITARNEGO

45231000-5 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIAGÓW

45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIAGÓW  
ODPROWADZAJĄCYCH SCIEKI

##### 2. ZAKRES ZASTOSOWANIA:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji prac wymienionych w punkcie 1.

##### 3. ZAKRES PRAC OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ:

Prace, których dotyczy Specyfikacja Techniczna / ST / , obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót instalacyjnych wody zimnej , ciepłej i kanalizacji sanitarnej w budynku oraz zewnętrznej sieci kanalizacji wodociągowej dla dla obiektu uzupełniającego do świetlicy wiejskiej z przebudową w Gościnko na działce 71/2.

##### 4. OBJASNIENIA ( DEFINICJE ) - OKRESLENIA PODSTAWOWE:

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z Projektem Budowlanym obowiązującymi normami, są standardowe - podstawowe wynikające z wiedzy budowlanej i projektowej. Ilekroć w specyfikacji technicznej wskazano markę lub pochodzenie produktu lub urządzenia należy przyjąć , że za każdą nazwą umieszczone jest słowo „lub równoważny” Wskazane produkty lub urządzenia posłużyły do dokonania obliczeń parametrów technicznych oraz ich rozmieszczenia.

##### 5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH:

###### 5A .INSTALACJE SANITARNE W BUDYNKU DOBUDOWANYM:

A- Instalacje kanalizacyjne.

B- Instalacje wody zimnej, ciepłej.

Istniejącą studzienkę kanalizacyjną o rzędnych 41,37/39,68, która znajdzie się w obrębie projektowanej dobudowy należy zlikwidować zaś materiały odzyskane należy złożyć na terenie oczyszczalni ścieków w Karlinie

A. Instalacja kanalizacyjna zaprojektowana została z rur PCV kielichowych z uszczelnieniem kielicha uszczelką gumową. Rury montować na ścianach obiektu i w bruzdach wcześniej przygotowanych. Rury PCV należy montować minimalnym dopuszczalnym spadkiem poziomym 2,5%. Odgałęzienia przewodów poziomych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45<sup>0</sup>. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji obiektu za pomocą uchwytów. Na pionie należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jeden uchwyt mocowany na stałe, zapewniający przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych wynosi 1,0 m. Na każdym pionie należy zamontować czyszczak i rurę wywiewną. Urządzenia sanitarne zostały zaprojektowane klasy średniej. Urządzenia sanitarne mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Odbiorom robót - międzyoperacyjnym i częściowym - instalacji kanalizacyjnej winny podlegać:

- przebieg tras kanalizacyjnych
- szczelność połączeń kanalizacyjnych
- sposób prowadzenia przewodów pionowych i poziomych
- lokalizacja przyborów sanitarnych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy. Odbiór końcowy robót zgodnie z rozdziałem V.

B. Instalacja wody zimnej, ciepłej należy wykonać rur polipropylenowych PP łączonych przez zgrzewanie. Rury PP dla instalacji wodnych powinny odpowiadać normie polskiej i europejskiej. Rury winny posiadać atest dopuszczający do przesyłania wody pitnej. Rury PP łączone są poprzez zgrzewanie, z zastosowaniem łączników przejściowych PP/stal. Przewody PP zastosowane w instalacji wody zimnej, ciepłej należy prowadzić w bruzdach i pod tynkiem. Przewody układane w bruzdach i pod tynkiem powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez osłonięcie otuliną poliuretanową grubości 10-13mm. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz grubości zastosowanych otulin izolacyjnych. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane /ściany, stropy/ należy wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane połączenie na przewodzie. Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów zaprojektowano kompensatory „U” i należy wykorzystać załamania naturalne. Na instalacji wody zimnej, ciepłej należy stosować armaturę / zawory / dostosowaną do rur polipropylenowych. Zawory kulowe winny posiadać dwustronne rozłączne króćce. Woda ciepła przygotowywana będzie w węzownicy centrali EVP 500 sprzężoną z pompą ciepła na powietrze zewnętrzne NIBE F 2025 – 14 kW. Obiekt posiadać będzie opomiarowanie zużycia wody za pomocą wodomierza skrzydełkowego usytuowanego w studziencie wodomierzowej. Za i przed wodomierzem zachować odcinki proste rurociągów i zamontować obustronne zawory odcinające kulowe. Za wodomierzem w każdym zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe. Na instalacji przewidziano przy urządzeniach sanitarnych baterie chromowane z mieszaczami klasy średniej. Odbiorom robót - międzyoperacyjnym i częściowym - instalacji wodociągowej winny podlegać:

- przebieg tras instalacji wody zimnej, ciepłej oraz zgodność zastosowania właściwych materiałów i ich połączenia.
- prawidłowość rozstawienia i montażu elementów kompensacji wydłużeń, wykonania podparć , uchwytów i punktów stałych.
- próba szczelności instalacji zgodnie z PN-81/B-1070000 tj. poddanie instalacji ciśnieniu wodnemu 0,6 MPa w czasie 45 min.
- sposób prowadzenia przewodów i ich izolacja
- lokalizacja podejść dopływowych
- stan powierzchni i czystości przewodów.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy..

5B. Przyłącze wodociągowe składa się z następujących robót:

A - Roboty montażowe .

B - Roboty ziemne i nawierzchniowe.

Do wykonywania przyłącza wodociągowego można przystąpić po upływie 30 dni od dokonania zgłoszenia w Starostwie Powiatowym w Białogardzie o ile Starostwo nie wniesie sprzeciwu. Rozpoczęcie robót należy również zgłosić do kierownika Rejonu Eksploatacyjnego RWiK Karlino.

A - Roboty montażowe przyłącza wodociągowego zaprojektowanego z rur PE Ø 40mm. Podłączenie z istniejącym rurociągiem Ø 90mm wykonane będzie za pomocą nawiertki żeliwnej zamontowanej na istniejącym rurociągu na działce 74/6. Miejsce włączenia i trasę rurociągu wytyczone powinno być przez uprawnionego geodetę. Rury PE układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej grub.15 cm. Węzeł wodomierzowy z kompletem zaworów odcinających oraz zaworu zwrotnego antyskażeniowego przewidziano zamontować w studziencie wodomierzowej PE usytuowanej w punkcie 5 trasy uzgodnionej przez zespół uzgadniania dokumentacji projektowej Starostwa Powiatowego w Białogardzie – Opinia nr GGN- OD. 7442-1-134/2010 z dnia 01.04.2010 r. Na przyłączy wody przewidziano zamontowanie zasuw doziemne dn.25mm odcinającej. Po zakończeniu robót montażowych rurociąg należy poddać próbie szczelności następnie rury przepłukać i dokonać dezynfekcji podchlorynem sodu.

Odbiory robót - międzyoperacyjny i częściowy przyłącza wodociągowego z udziałem kierownika Rejonu Eksploatacyjnego RWiK Karlino winny obejmować

- sposób ułożenia przewodów PE w wykopie.
- podłoże pod rurociągi, obsypka rurociągu PE.

- wykonanie próby szczelności przyłącza wodociągowego i sieci wodociągowej na ciśnienie 1,0 MPa w czasie 45 min. Wynik próby odnotować w formie protokołu.
- wykonanie płukania i dezynfekcji przyłącza wodociągowego i sieci wodociągowej.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy. Potwierdzenie czystości przyłącza wodociągowego i sieci wodociągowej winno być dokonane poprzez SANEPID, stwierdzone stosownym protokołem. Po odbiorze technicznym przyłącza wodociągowego z udziałem kierownika Rejonu Eksploatacyjnego RWiK Karlino wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

B. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą branżową BN-83/8036/02.

Rozpoczęcie robót należy zgłosić do kierownika Rejonu Eksploatacyjnego RWiK Karlino. Trasę projektowanego przyłącza zgodnie z projektem budowlanym winien wytyczyć uprawniony geodeta. Z uwagi na istniejący rurociąg kanalizacji sanitarnej, wzdłuż którego w odległości 1,5 m zaprojektowano przyłącze wodociągów wykonanie wykopów przewidziano w 100% wykopy ręczne. Przykrycie przyłącza wodociągowego powinno wynosić 1,3 m. Wykopy prawidłowo oznaczyć taśmami ostrzegawczymi

Po odbiorze technicznym z udziałem kierownika Rejonu Eksploatacyjnego RWiK Karlino i pomiarach geodezyjnych można przystąpić do zasypywania wykopów. Zasypkę wykopów w pierwszej fazie dokonać ręcznie do wysokości 20 cm nad wierzch rurociągów. Pozostałą zasypkę prowadzić mechanicznie z warstwowym /30cm/ ubijaniem do pierwszego stopnia zagęszczenia. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg Wykonawca winien doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. W ramach prowadzonych robót sanitarnych Wykonawca winien uzyskać wszelkie zgody, opinie i uzgodnienia z instytucji nadzorującymi w/w roboty. Wykonawca winien wykonać i przedstawić celem uzgodnienia z Inwestorem harmonogram robót sanitarnych.

7. Cena za roboty sanitarne musi obejmować wszelkie koszty związane z uzyskaniem dokumentów podanych w pkt.6 jak również kosztów pomiarów geodezyjnych powykonawczych.

8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Należy zwrócić szczególną uwagę na nie ingerowanie w teren poza pasem realizacji przyłącza wodociągowego. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak przewody, rurociągi, kable energetyczno-teletechniczne itp. a także za istniejące obiekty znajdujące się na terenie budowy. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich położenia Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń. Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji budowy/kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń. O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń podziemnych lub obiektów Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Kierownika budowy i zainteresowane jednostki będące właścicielami lub eksploatującymi te urządzenia, obiekty oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu naprawy.

9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy. Uzyska on niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponad normatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał o fakcie ich użycia. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt.

10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Roboty sanitarne muszą zapewnić zgodność realizacji projektu z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednim wymaganiom sanitarnym. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia

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

#### 11. Ochrona i utrzymanie robót

Roboty sanitarne należy prowadzić za pośrednictwem wykwalifikowanych pracowników pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane adekwatne do wykonywanej branży oraz prawo do wykonywania zawodu potwierdzone stosownym zaświadczeniem izby budownictwa.

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

Wykonawca ma obowiązek stosować się do wszystkich praw i innych przepisów związanych z prowadzoną działalnością

### .II MATERIAŁY

#### ZRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW:

Zaprojektowane materiały muszą być zamontowane podczas realizacji zadania. Wszelkie odstępstwa i propozycje dotyczące zmian materiałów winny być uzgodnione z Projektantem i Zamawiającym. Koszty zmian obciążają Wykonawcę robót sanitarnych. Zamontowane materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty stanowiące integralną część realizacji zadania. Komplet atestów i certyfikatów dotyczących wszystkich zamontowanych materiałów będzie jedną z podstaw do przeprowadzenia czynności odbioru końcowego robót sanitarnych.

### III TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT SANITARNYCH

Musi być zgodna z :

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- dokumentacjami technicznymi – ruchowymi podawanymi przez Dostawców materiałów i urządzeń.
- warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych.

### IV WYKONANIE ROBÓT SANITARNYCH

Zgodnie z opracowanym Projektem Budowlanym.

Zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę harmonogramem robót sanitarnych.

### V ODBIÓR KONCOWY

#### 5.1 ZASADY ODBIORU KONCOWEGO ROBÓT:

- kompletne wykonanie zakresu rzeczowego objętego umową
- przedstawienie kompletu dokumentów odbiorowych potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.
- brak zobowiązań wobec podwykonawców robót.
- podpisany przez inwestora zastępczego- inspektora nadzoru protokół odbioru końcowego.
- akceptacja protokołu odbioru końcowego przez Zamawiającego

#### 5.2 DOKUMENTY ODBIORU KONCOWEGO:

Protokół odbioru końcowego wyszczególniający cały zakres rzeczowy robót sanitarnych wykonany przez Wykonawcę, zgodny z umową.

#### 5.3 ODBIÓR POGWARANCYJNY:

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie umowy przez Zamawiającego.

### VI PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność nastąpi po całkowicie wolnym od wad wykonaniu robót sanitarnych oraz przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej dla obiektu uzupełniającego do świetlicy wiejskiej z przebudową w Gościnko na działce 71/2 i udokumentowaniu przez Wykonawcę zapłaty swoim podwykonawcom. Płatność końcowa nastąpi po podpisaniu protokołu odbioru końcowego robót sanitarnych przez Zamawiającego na podstawie protokołu odbioru końcowego podpisanego przez inwestora zastępczego- inspektora nadzoru, dokumentów potwierdzających uregulowanie należności przez Wykonawcę na rzecz swoich podwykonawców i wystawieniu na podstawie dokumentów j.w. faktury końcowej.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU CENTRALNE OGRZEWANIE

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru CO na przedmiotowym zadaniu. Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie przedmiotu specyfikacji CO. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

### 2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 (Wymagania ogólne). Źródło ciepła pompa ciepła na powietrze zewnętrzne NIBE F 2025 – 14 kW współpracująca z centralą EVP 500 z grzałką 9 kW zamkniętym naczyniem przeponowym, kominek na sali widowiskowej z wkładem grzewczym z wentylatorem na ciepłe powietrze i dystrybutorem, grzejniki płytowe z zaworami i odpowietrznikami, rozdzielacz 12 segmentowy, rurociągi zasilające i powrotne.

### 3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 3. Sprzęt używany do robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym, wymagania BHP i być sprawny. Sprzęt podlega kontroli przez osoby odpowiedzialne za BHP. Osoby obsługujące sprzęt winny być odpowiednio przeszkolone.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4. Materiały stosowane w przedmiocie niniejszej specyfikacji powinny być przewożone w sposób zapewniający uniknięcie zamoknięcia suchej zaprawy i zminimalizowania ilości uszkodzeń oraz zgodnie z BHP i przepisami ruchu drogowego.

### 5. WYKONYWANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 5. Zakres robót opisany jest w dokumentacji projektowej (opis i rysunki). Roboty polegają na ustawieniu dostarczonego od producenta NIBE F 2025 – 14 kW na płycie betonowej gr. 20 cm na zewnątrz budynku i EVP 500 z wyposażeniem w pomieszczeniu technicznym, wzajemnym połączeniu, poprowadzeniu rurociągów do rozdzielacza a następnie do zamontowanych grzejników płytowych. Uruchomienie wężła ciepłego NIBE F 2025 – 14 kW - EVP 500 z wyposażeniem przeprowadzić zgodnie z DTR dostarczonym przez producenta. Kominek z dystrybutorem i wentylatorem na ciepłe powietrze wykonać po rozebraniu pieca kaflowego na sali widowiskowej.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 6. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac pod kątem prawidłowości montażu, kompletności wyposażenia, szczelności układu i sprawnego działania ogrzewania.

### 7. OBMAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 7. Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli działanie centralnego ogrzewania i kominka jest prawidłowe. Przy odbiorze sprawdzeniu podlega rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST B 00.00.00), W przedsięwzięciu mogą być zastosowane inne materiały i urządzenia lecz o parametrach odpowiadającym w specyfikacji.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 9. Podstawą rozliczenia finansowego jest protokół odbioru częściowego danego elementu robót. Wysokość wynagrodzenia wynika z podpisanej umowy i oferty Wykonawcy. Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-91/B-02416 Ogrzewalnictwo i ciepłownictwo.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

- a) Nazwa zamówienia
    - Instalacja elektryczna wewnętrzna w nowobudowanym budynku uzupełniającego do świetlicy wiejskiej z przebudową w Gościnko na działce 71/2
  - b) Zakres robót:
    - Instalacja elektryczna wewnętrzna
    - oświetlenie zewnętrzne
  - c) Informacja o terenie:
    - energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana z ze złącza kablowego
    - zakaz wstępu na plac budowy i jego zaplecze dla osób trzecich,
    - zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
    - za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,
    - zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego przez Inwestora terenu budowy. Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe na terenie przyjętego terenu budowy
  - d) Nazwa i kody robót:
    - grupa robót: 45 300 000 - 0
    - klasa robót: 45 310 000 - 3
    - kategoria robót: 45 311 000 - 0
      - 45 311 100 - 1
      - 45 311 200 - 2
      - 45 315 700 - 5
- 1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:
    - wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego” i posiadać właściwości użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w prawie bud.
  - 1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zastosowanych na budowie:
    - sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji elektrycznych i kablowych muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla obsługujących oraz osób trzecich,
    - wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,
  - 1.4. Wymagania dotyczące środków transportu:
    - Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich. Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,
  - 1.5. Sposóbu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:
    - Zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą robót

## 2. WYMAGANIA OGÓLNE

- dla wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów i kabli, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie,
- instalacje elektryczne wykonać w sposób zapewniający ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,
- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenia odbiorów jednofazowych,
- należy zapewnić bez kolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
- trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- tablice rozdzielcze zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób,

- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciągnięcie wtyczki i gniazda. Zaleca się instalowanie puszek z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów.
- załączenie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika kołyskowego,
- pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim połączeniu, aby styk ten występował u góry,
- wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód PE,
- instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych,
- należy sprawdzić, czy parametry zaprojektowanych zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodnie z aktualnymi przepisami i normami,
- należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,

### 2.1. URZĄDZENIA ZASILAJĄCE BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W EN. ELEKTR

- budynek zostanie zasilony ze złącza kablowego poprzez rozdzielnicę
- układ zasilania i rozdziału energii elektrycznej w budynku powinien zapewniać odpowiednie parametry dostarczanej energii, przyjęte wymagania użytkowe, dogodny montaż, dogodną eksploatację instalacji elektrycznych i urządzeń rozdzielczych,
- Urządzenia zasilające budynki użyteczności publicznej należy projektować, budować, użytkować i utrzymywać zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej tak, aby zapewniały bezpieczeństwo konstrukcji, pożarowe, użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne, oraz ochronę środowiska, ochronę przed hałasem i drganiami, oszczędności energii,
- urządzenia zasilające budynki użyteczności publicznej powinny zapewnić dostawę energii elektrycznej w sposób nie powodujący narażenia życia i zdrowia przebywających w budynku ludzi oraz zagrożenia pożarowego i środowiska
- urządzenia zasilające budynek powinny zapewniać dostawę energii do odbiorców budynku w taki sposób, aby zasilane w energię elektryczną wszystkie lub wybrane urządzenia techniczne mogły funkcjonować nieprzerwanie i niezawodnie,
- elementy urządzeń zasilających należy tak zbudować, aby wymiana uszkodzonego elementu odbywała się w możliwie krótkim czasie, a zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń technicznych budynku spowodowane uszkodzeniem miały ograniczony zasięg,

### 3. INSTALACJE ODBIORCZE

- Instalacje odbiorcze na klatkach schodowych i korytarzach i w pomieszczeniach suchych należy wykonywać przewodami wtynkowymi typu YDYt 750V, przewodami jedno i wielożyłowymi typu YDY 750V w listwach instalacyjnych przypodłogowych i ściennych, przewodami jednożyłowymi izolowanymi typu DY 750V w rurkach pod tynkiem, przewodami jedno i wielożyłowymi typu YDY 750V w stropach podwieszonych w korytkach instalacyjnych,
- należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu natynkowym, podtynkowym i wtynkowym:
  - w zależności od sposobu montażu należy wykorzystywać łączniki naścienne, podtynkowe, wtykowe, panelowe, ościeżnicowe,
  - w pomieszczeniach suchych należy stosować wyłączniki w obudowie zwykłej, otwartej
  - w zależności od sposobu montażu trzeba wybierać gniazda wtyczkowe naścienne do wbudowania, wtykowe, tablicowe, ościeżnicowe, przenośne, stołowe, podpodłogowe,
  - obudowy sprzętu, osprzętu, opraw oświetleniowych i urządzeń powinny zapewnić ochronę o stopniu minimalnym IP 2X,
  - sprzęt instalacyjny należy mocować w puszkach za pomocą „pazurków” lub połączeń śrubowych,
  - należy stosować osprzęt znormalizowany (puszki instalacyjne sprzętowe  $\phi$  60, puszki rozgałęźne  $\phi$  70, rury, złączki) wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących palenia,

- należy stosować ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi, skutkami oddziaływania cieplnego, obniżeniem napięcia, przepięciami atmosferycznymi i zwarciovymi,

### 3.2. Instalacje oświetleniowe

- należy stosować oprawy umożliwiające osiągnięcie natężenia oświetlenia o wartości do 300 lx,
- oprawy żarowe należy stosować w pomieszczeniach pomocniczych i tam gdzie są niezbędne,
- oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) powinno się włączać automatycznie po zaniku oświetlenia podstawowego,
- przewody oświetlenia ewakuacyjnego powinny być obciążone prądem nie większym niż 10A i zabezpieczone wyłącznikiem o prądzie znamionowym co najmniej o jeden stopień większym, niż to wynika z obciążenia obwodu,
- minimalne natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych powinno wynosić 1 Lx na wysokości 0,2 m nad podłogą
- pojemność źródeł zasilania powinna być taka, aby zapewnić prace urządzeń oświetlenia ewakuacyjnego w czasie nie mniejszym niż 3 h

### 4. INSTALACJE OCHRONNE:

Ochronę przeciwporażeniową w pomieszczeniach należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie.

(Ujęte w uznaniowej normie PN – EN 61 140 2003/U).

- Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy realizować przez stosowanie izolacji roboczej, urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jako uzupełnienie ochrony),
- Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) należy realizować przez stosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwałe w określonych warunkach otoczenia w układzie sieci TN–S, wraz z wykonaniem połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych).

### 5. OCHRONA PRZED PRĄDAMI PRZECIĄŻENIOWYMI I ZWARCIOWYMI.

- do zabezpieczenia przewodów przed przeciążeniami i zwarciami należy wykorzystywać aparaty samoczynnie wyłączające zasilanie,
- jako urządzenie zabezpieczające należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciovowe lub bezpieczniki topikowe,
- jako urządzenia zabezpieczające przed skutkami przeciążeń należy wykorzystywać wyłączniki z wyzwalaczami przeciążeniowymi

### 6. MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

- Systemy wykonawcze instalacji elektrycznych muszą zapewniać właściwą ochronę przeciwporażeniową i przeciwpożarową, trwałość i bezpieczeństwo obsługi, uzależnienie od konstrukcji budowlanych funkcjonalność i estetykę prostotę montażu, możliwość i łatwość rozbudowy istniejącej instalacji,
- przed przystąpieniem do montażu instalacji elektrycznej należy zapoznać się z projektem instalacji elektrycznej, skompletować niezbędną ilość elementów zastosowanego systemu układania instalacji, skompletować przewody, osprzęt i sprzęt, wykonać trasę instalacji, wykonać przepusty umożliwiające montaż instalacji,

#### 6.2. Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami,
- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń),
- trasa prowadzenia instalacji kanałowej powinna uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacje nieelektryczne aby unikać skrzyżowań i zbliżeń niedozwolonych między tymi instalacjami,
- trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów,

- trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia (zawieszenia),

#### 6.3. Instalacje w tynku

- trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.2.,
- puszki należy osadzać na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały (np. za pomocą kołków rozporowych,
- puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi,
- instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich,
- łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne,
- podłoże do układania przewodów powinno być gładkie,
- przewody należy mocować za pomocą specjalnych uchwytów,
- do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed tynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość co najmniej 5 mm,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

#### 6.4. MONTAŻ ELEMENTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.

- aparaturę należy montować w prefabrykowanych konstrukcjach, takich jak skrzynki i tablice

W tym celu należy:

- wykonać otwory do mocowania aparatów i listew zaciskowych,
- zainstalować profile szynowe TH 35 (lub inne),
- zamontować listwy zaciskowe,
- zamontować aparaty elektryczne projektowane
- oczyścić styki aparatów,
- wykonać połączenia przewodami między poszczególnymi aparatami i listwami zaciskowymi,
- opisać oznaczniki na przewodach i listwach,
- wykonać zgodnie z projektem opisy aparatury, tablic i szaf,
- wykonać połączenia części metalowych obwodów i konstrukcji z przewodem ochronnym PE,
- przewody w skrzynkach i tablicach układać w wiązkach lub luźno między zaciskami aparatów,
- przy montażu przewodów jednożyłowych o przekroju żyły powyżej 10 mm<sup>2</sup> należy stosować końcówki kablów,
- przewody wielożyłowe należy po odizolowaniu umocować w aparacie .

#### 6.4.2. Montaż opraw oświetleniowych.

- liczba, rozmieszczenie i konstrukcja opraw oświetleniowych oraz typy podano w projekcie wykonawczym,
- uchwyty do opraw montowanych nasufitowo należy mocować przez wkręcenie w kołek rozporowy,
- przewody opraw oświetleniowych należy łączyć za pomocą złączki z przewodami wypustów
- dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

#### 6.5. MOCOWANIE SPRZĘTU I OSPRZĘTU.

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny: rozgałęźniki, puszki instalacyjne, wyłączniki i przełączniki, łączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe, wtyczki do mocowania na stałe, gniazda bezpiecznikowe, skrzynki (obudowy) tablic, przyciski sterownicze.

- łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,4 m od podłogi, przy drzwiach od strony klamki (odległość łącznika od otworu ościeżnicy powinna wynosić nie więcej niż 20 cm),
- przy rozmieszczeniu gniazd w pomieszczeniach należy uwzględnić charakter i kształt pomieszczenia oraz ustawienie mebli,
- łączniki należy mocować do podłoża za pośrednictwem kołków rozporowych,

- w pomieszczeniach suchych należy stosować sprzęt instalacyjny w wykonaniu zwykłym (podtynkowym), natomiast w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu (np. wilgoć) – sprzęt w wykonaniu szczelnym,
  - sprzęt i osprzęt należy zamocować do podłoża w sposób zapewniający jego pewne, łatwe i bezpieczne osadzenie (najczęściej przez przykręcenie).
- 6.6. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓWEK ŻYŁ PRZEWODÓW, WYKONYWANIE POŁĄCZEŃ PRZEWODÓW, ORAZ PRZYŁĄCZENIE DO APARATÓW I URZADZEŃ.**
- powierzchnie stykających się elementów, torów prądowych przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone,
  - powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją,
  - w instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym,
  - w przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych,
  - długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie,
  - przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości. Przewód ochronny PE powinien mieć większy zapas niż przewody czynne,
  - przewody powinny być ułożone swobodnie i nie powinny zostać narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
  - zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie powinno powodować uszkodzenia mechanicznego,
  - do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do jakich zacisk jest przystosowany,
  - żyły jednodrutowe powinny mieć zakończenia proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych, oczkowe dla przewodów podłączonych pod śrubę lub wkręt i oczko o średnicy wewnętrznej większej o około 0,5 mm od średnicy gwintu i z końcówką.
  - żyły wielodrutowe powinny mieć zakończenia: proste nie wymagające obróbki; po zdjęciu izolacji podłączone do specjalnie przygotowanych zacisków zapewniających obciśnięcie żyły i nie powodujące uszkodzenia struktury zakończenia żyły i z końcówką lub z tulejką umocowaną przez zaprasowanie
  - w gniazdach bezpiecznikowych przewod doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubę stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem,
  - w oprawkach oświetleniowych i podobnym sprzęcie przewod fazowy lub „ + ” należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub „ - ” z gwintem (oprawką),
  - śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2 ÷ 6 zwojów,
  - śruby, nakrętki, podkładki stalowe powinny zostać pokryte galwanicznie warstwą antykorozyjną.

## **7. INSTALACJE PIORUNOCHRONNE W BUDYNKU**

Części składowe instalacji zwody, przewody odprowadzające, przewody uziemiające,

- zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym oc.  $\phi$  8 mm,
- przewody odprowadzające na ścianie wykonać w rurkach RVS 20 ułożonej n.t złącza kontrolne mocować w puszkach PCV pod tynkiem,
- instalacja piorunochronna powinna być wykonana z wykorzystaniem, w pierwszej kolejności, występujących w obiekcie części naturalnych zbrojenie słupów nośnych jako przewody odprowadzające) oraz wykorzystanie blachy zewnętrznej na dachu,
- zamocowanie zwodów powinno być trwałe,
- wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu (kominy, ściany przeciwpożarowe itp.) należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu,
- wszystkie metalowe części budynku, znajdujące się nad powierzchnią dachu, należy połączyć z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym,
- należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów,

## **8. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

- Kierownik robot elektrycznych zobowiązany jest do:
  - zgłoszenia Inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu (np. instalacje przed tynkowaniem itp.)
  - zapewnienia wykonania wymaganych przepisów o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej protokołów z odbiorów częściowych instalacji oraz

związanych z nimi urządzeniami przed zgłoszeniem budynku do odbioru,

- przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji elektrycznej i piorunochronnej. Zgłoszenie to powinno zostać odpowiednio wpisane do dziennika budowy,

#### 9. ODBIÓR KOŃCOWY.

- Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonawca robót elektrycznych zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego,
- Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora,
- Odbiór końcowy obejmuje:
  - sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej) potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów
  - oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem instalacji, przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
  - oględziny instalacji i sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
  - sprawdzenia skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
  - badania, pomiary, próby rozruchowe instalacji elektrycznych oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach,
  - sporządzenie protokołu odbioru z wykazem załączników