

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**BUDOWA:** Budowa budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi, przyłączem wodociągowym, kanalizacji sanitarnej i energetycznym, budowa zbiornika na ścieki sanitarne, utwardzenie powierzchni działki z wykonaniem miejsc parkingowych i zbiornika na gaz propan – butan z przyłączem gazowym w miejscowości Borzykowa nr 34A nr ew. działki 88 Gmina Chmielnik, 26-020 Chmielnik

**OBIEKT:** **ŚWIETLICA WIEJSKA W MIEJSCOWOŚCI  
BORZYKOWA**

**ADRES:** **Borzykowa nr 34A Gmina Chmielnik, 26-020 Chmielnik**

**INWESTOR:** **GMINA CHMIELNIK**

**PROJEKTANT:** ABA  
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE  
UL. KOŚCIUSZKI 11  
25-310 KELCE

**ZAKRES OPRACOWANIA:**

- S 01.00.00. Roboty przygotowawcze
- S 02.00.00. Roboty budowlane
- S 03.00.00. Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- S 04.00.00. Roboty wykończeniowe

**OPRACOWAŁ:**

**KIELCE II 2012**

## SPIS TREŚCI:

S.00.00.00.	WYMAGANIA OGÓLNE	Str. 3
S.01.00.00.	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV-45100000-8</b>	
S.01.00.20.	ROBOTY POMIAROWE	Str. 17
S.02.00.00.	<b>ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ CPV-45200000-9</b>	
S.02.00.10.	ROBOTY ZIEMNE WYKOPY	Str. 18
S.02.00.20.	DESKOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	Str. 23
S.02.00.30.	ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	Str. 25
S.02.00.40.	BETONOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH	Str. 27
S.02.00.50.	ROBOTY MUROWE	Str. 27
S.02.00.60.	ROBOTY TYNKARSKIE	Str. 29
S.02.00.70.	KONSTRUKCJA DACHU	Str. 31
S.02.00.80.	POKRYCIE DACHU	Str. 32
S.02.00.80.	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	Str. 34
S.02.00.90.	IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE	Str. 35
S.02.01.00.	PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE DROGOWE	Str. 37
S.02.01.10.	NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ	Str. 41
S.02.01.20.	ROBOTY ŚLUSARSKIE	Str. 44
S.03.00.00.	<b>ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH CPV-45300000-0</b>	
S.03.00.10.	INSTALACJE SANITARNE	Str. 46
S.03.00.20.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Str. 47
S.04.00.00.	<b>ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH CPV-45400000-1</b>	
S.04.00.10.	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	Str. 49

## **S.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

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

Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji **BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi, PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM, KANALIZACJI SANITARNEJ I ENERGETYCZNYM, BUDOWA ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE, UTWARDZENIE POWIERZCHNI DZIAŁKI Z WYKONANIEM MIEJSC PARKINGOWYCH I ZBIORNIKA NA GAZ PROPAN – BUTAN Z PRZYŁĄCZEM GAZOWYM W MIEJSCOWOŚCI BORZYKOWA NR 34A NR EW. DZIAŁKI 88 GMINA CHMIELNIK, 26-020 CHMIELNIK**

Podstawą opracowania jest Projekt Budowlany opracowanego przez ABA - AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE w Kielcach.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST:**

Specyfikacja obejmuje roboty przygotowawcze, budowlane wyburzeniowe

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

S 01.00.00. Roboty przygotowawcze

S 02.00.00. Roboty budowlane

S 03.00.00. Roboty instalacyjne

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych - normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Podstawą wykonania robót jest Projekt **BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNYMI URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi, PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM, KANALIZACJI SANITARNEJ I ENERGETYCZNYM, BUDOWA ZBIORNIKA NA ŚCIEKI SANITARNE, UTWARDZENIE POWIERZCHNI DZIAŁKI Z WYKONANIEM MIEJSC PARKINGOWYCH I ZBIORNIKA NA GAZ PROPAN – BUTAN Z**

## PRZYŁĄCZEM GAZOWYM W MIEJSCOWOŚCI BORZYKOWA NR 34A NR EW. DZIAŁKI 88 GMINA CHMIELNIK, 26-020 CHMIELNIK

opracowany przez ABA - AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTONICZNE w Kielcach.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera .

### 1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji i harmonogram robót
2. Projekt zaplecza technicznego budowy

### 1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

### 1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki

ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

- a) utrzymywać porządek na Terenie Budowy
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
  - 1) Lokalizację zaplecza, magazynów, składowisk 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.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### 1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył

materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze 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.

#### Określenia podstawowe

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

## 2. MATERIAŁY

## 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

## 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

## 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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

## 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

### 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

### 4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.



Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania 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 ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- 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,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera .

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

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, 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 Specyfikacji Technicznej.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

##### (1) Dziennik Budowy

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

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. 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 Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem 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 szczególnym 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 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 Inżynierowi do ustosunkowania się.  
Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### (2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

#### (3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### (4) 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 z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### 7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

- a) powierzchnie okien i drzwi na podstawie wymiarów zewnętrznych ramy w cm,
- b) powierzchnie stropodachu jako sumę poszczególnych połaci po obrysie zewnętrznym minus kominy,
- c) powierzchnie ścian zewnętrznych, jako łączną powierzchnię ścian z otworami pomniejszoną o łączną powierzchnię otworów okiennych i drzwiowych,
- d) roboty towarzyszące – wg obmiarów rzeczywistych.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

#### 7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu

d) odbiorowi końcowemu.

### 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości

wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

### 8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności

Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### 8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).

3. Recepty i ustalenia technologiczne.

4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).

6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST

8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań

i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.

9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących .

10. Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia Ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

-robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,

-wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,

-wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,

-koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,



-podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1694 r. – Kodeks Cywilny,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* z dnia 12 kwietnia 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa *w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie* z dnia 21 lutego 1995 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi* z dnia 27 sierpnia 2002 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia* z dnia 26 czerwca 2002 r.,

### **S.01.00.00. Roboty przygotowawcze**

#### **S 01.00.20. ROBOTY POMIAROWE**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Roboty pomiarowe objęte specyfikacją obejmują wstępne sprawdzenie zgodności zaplanowanych robót ziemnych z projektem lub kosztorysem oraz kontroli tych robót w czasie ich realizacji.

Znaki charakterystyczne punktów lub przebiegu osi należy umieszczać co najmniej 0,5 m poza krawędziami skarp wykopu zabezpieczając je przed odchyleniem w czasie wykonywania robót.

Do wyznaczania osi jezdni należy używać dobrze napiętego drutu stalowego. Nie wolno używać sznurów lub żyłek.

Do wyznaczania punktów przecięcia osi na gruncie lub elementach konstrukcji należy używać pionów geodezyjnych.

Poziom wysokościowy odniesienia należy utrwalić na reperach. Repery należy umocować poza obrębem prowadzonych robót w miejscach nie narażonych na osiadanie – takich jak ściany sąsiednich budynków, słupy instalacyjne, specjalnie przygotowane elementy drewniane lub betonowe wkopane w ziemię albo zabetonowane na głębokość większą od głębokości przemarzania. Nie wolno reperów mocować na drzewach.

Z wykonanych prac należy sporządzić dokumentację w formie szkicu.

### 3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 ha

Cena jednostkowa obejmuje:

Ustawienie kołków kierunkowych na krawędzi pola i sprawdzenie kątów oraz powierzchni robót

Wznowienie siatki niwelacyjnej i ustawienie reperów

Dwukrotna niwelacja reperów i niwelacja siatki

Zabezpieczenie głównej osi terenu przez jej wyniesienie poza obręb robót

Wyznaczenie poziomów robót ziemnych

Wykonanie pomiarów przejściowych

Wznowienie siatki po zakończeniu robót

Niwelacja kontrolna wykonanych robót ziemnych.

### 4. Przepisy związane.

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

Wytyczne techniczne G-3.3. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

## **S 02.00.00. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej**

CPV – 45200000-9

### **S 02.00.10 ROBOTY ZIEMNE - WYKOPY**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

#### 2.1. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych musi być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inżyniera. Wykonawca musi wykonywać roboty

ziemne przy użyciu potrzebnej liczby maszyn o odpowiedniej wydajności. Muszą one gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wymaganiami specyfikacji technicznych. Sprzęt musi być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca musi również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inżynier poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Należy stosować koparki o stosunkowo wysokich wydajnościach, spycharki i zagęszczarki. Do urobku gruntu słabonośnego należy stosować sprzęt lekki (np. koparki chwytakowe) lub dowolny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera w zależności od organizacji robót przyjętej przez Wykonawcę.

## 2.2. Transport

Wybór środków transportowych oraz metod transportu musi być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportu musi być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania gruntu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie strefy robót, jak i poza nią. Środki transportowe poruszające się po drogach poza strefą robót ziemnych muszą spełniać odpowiednia wymagania w zakresie parametrów technicznych charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

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

## 2.3. Odwodnienie.

Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej Wykonawca musi wykonać urządzenia które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Odprowadzenie wód nie może stwarzać szkód w terenach przyległych ani nawadniać sąsiednich odcinków robót. Podczas wykonania wykopów poleca się Wykonawcy takie kształtowanie przyzmy odspojonego gruntu, aby nie uległ on nadmiernemu zawilgoceniu uniemożliwiającego jego użycie. Jeżeli w trakcie wykonania robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inżyniera, który podejmie decyzję odnośnie kontynuowania robót.

## 2.4. Wykonanie wykopów.

Wykopy muszą być wykonane w takim okresie aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania kolejnych robót. W przypadku zamrożonego gruntu można go odspajać tylko do głębokości 0,5m powyżej podłoża gruntowego.

Wykop systemem mechanicznym przy pomocy spycharek należy wykonać do poziomu 30cm ponad planowaną rzędną robót ziemnych. Pozostałą warstwę należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem podbudowy lub warstw podsypkowych po uprzednim zagęszczeniu podłoża sposobem ręcznym przy małych powierzchniach albo spycharkami lub równiarkami przy powierzchniach większych (ponad 500m<sup>2</sup>)

#### 2.5. Zagęszczenie.

Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$ , wyznaczony na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu ( $P_d$ ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej ( $P_{ds}$ ) szkieletu gruntu określonej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-88/B-04481.

Badania zagęszczenia i nośności mogą być przeprowadzone zgodnie z PN-S-02205:1998 przy użyciu płyty o średnicy  $D = 300\text{mm}$ . Miarą zagęszczenia jest wskaźnik odkształcenia  $I_o$  jako stosunek uzyskanych wartości modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$  do modułu odkształcenia pierwotnego  $E_1$ , a nośność określona jest na podstawie otrzymanej wartości wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$ . Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych musi spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), i powinien wynosić 0,97.

#### 2.6. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od projektowanego wykopu o więcej niż  $\pm 15\text{cm}$  a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać  $\pm 5\text{ cm}$

#### 2.7. Urządzenie odkładu.

Miejsce odkładu, dostosowane do zakresu robót, określa Wykonawca, który musi uzyskać pisemną akceptację Inżyniera. Odkład należy wykonywać warstwami grubości 0,5m po oczyszczeniu podłoża z roślinności i humusu. Powierzchnie odkładu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego odpływu wody. O ile to konieczne odkład należy odwieźć przez wykonanie rowu odpływowego. Po wykonaniu robót kubaturowych dla celów zasyпки należy zebrać częściowo ziemię z odkładu. Po tej operacji staraniem Wykonawcy odkład należy przywrócić do stanu pierwotnego tzn. wyplantować teren, odwieźć go i zahumusować warstwą grubości 5cm z obsianiem. Jeżeli odkład jest zlokalizowany na zboczu, nie może on naruszać stateczności zbocza. Otoczenie i skarpy odkładu po zakończeniu robót doprowadzić – wyrównać do stanu pierwotnego.

### 3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>3</sup> wykopu.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas wykonywania,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych,
- urządzenie, zagospodarowanie i rekultywację terenu odkładu
- prace odbiorcze

#### 4. Przepisy związane.

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

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

Praca zbiorowa: Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 1997.

Poradnik techniczny kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.

### **S 02.00.20 DESKOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Wymagania materiałowe.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-06251 [13].

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017 [35],

tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 [13] i PN-D-96000 [36],

tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002 [37],

gwoździe wg BN-87/5028-12 [46],

śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121 [41], PN-M-82503 [42],

PN-M-82505 [43] i PN-M-82010 [40],

plyty pilśniowe z drewna wg BN-69/7122-11 [55].

Odbiory deskowań.

Deskowania podlegają odbiorowi przed wypełnieniem mieszanką betonową. Do odbioru deskowań musi być przedłożona dokumentacja techniczna.

Badania materiałów stosowanych do wykonania deskowań powinny być wykonane przy ich dostawie na plac budowy. Podczas odbioru deskowania oceny materiałów dokonuje się na podstawie zgromadzonych na ten temat dokumentów.

Przy odbiorze deskowań sprawdzeniu podlegają:

przekroje i rozstawy podpór oraz ich usztywnienie,

szczelność deskowania,

prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i w pionie,

dopuszczalne odchyłki wymiarowe,

czystość deskowań.

Tabela dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań.

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych w mm
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań: na 1 m długości do na całe przęsło nie więcej niż	+/- 25 +/- 75
Wychylenie od pionu lub projektowanej linii przecięcia się: na 1 m szerokości nie więcej niż na całej wysokości konstrukcji nie więcej niż	+/- 5 +/- 20
w fundamentach	+/- 20
w ścianach i słupach do wysokości 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	+/- 10
w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5 m	+/- 15
w słupach szkieletów żelbetowych połączonych z belkami	+/- 10
w belkach i łukach	+/- 5
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż:	
w fundamentach	
w ścianach, słupach, belkach, podciągach, łukach	+/- 15 +/- 10
W odległości między wewnętrznymi powierzchniami ścian	+5
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzeniu łąką o dł. 2 m)	+/-3
Odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	+/- 5
na całą płaszczyznę	+/- 15
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	+/- 20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+/- 8
Odchylenie w wymiarach płyt desek przestawnych: w długości i szerokości płyt do 1 m	
1-3 m	+/- 2
3-5 m	+/- 4
ponad 5 m	+/- 6
grubości dwóch sąsiednich desek niestругanych	+/- 10
grubości dwóch sąsiednich desek struganych	+/- 2

w rozmieszczeniu otworów na elementy łączące płyty	+/- 0,5 +/- 2
--	------------------

Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni wykonanego deskowania.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Przygotowanie i ustawienie stemplowania
- Przygotowanie płyt i ustawienie deskowania
- Obsadzenie listew i skrzynek oraz dybli
- Rozebranie stemplowania
- Rozebranie i oczyszczenie deskowań oraz przeniesienie na nowe miejsce lub ułożenie w stosy

Przepisy związane.

PN-90/M-47850 Deskowania uniwersalne, Terminologia, podział i główne elementy składowe.

Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.

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

Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-83/D-97001:19 Sklejka. Sklejka do deskowań. Wymagania i badania.

### **S 02.00.30 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Wymagania materiałowe.

Stal zbrojeniowa do murów oporowych powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-93215 [39]. Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020 [38] oraz PN-822/H-93215.

Do każdej partii stali przeznaczonej do zbrojenia konstrukcji z betonu dostawca wystawia zaświadczenie o jakości. Każdą partię stali i siatek zbrojeniowych należy poddać kontroli na zgodność dostarczonego materiału z zamówieniem w zakresie rodzaju asortymentu, dymensji i jakości. Dostarczoną na budowę partię stali należy poddać badaniu laboratoryjnemu w przypadku gdy na podstawie oględzin zewnętrznych nasuwają się jakiegokolwiek wątpliwości co do jej właściwości technicznych.

Odbiory zbrojenia.

Zbrojenie konstrukcji podlega odbiorowi przed wykonaniem betonowania.

Sprawdzeniu podlega zgodność ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdzone zostaną wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

Tabela dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań.

Określenie wymiaru	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych w mm
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
Długość elementu	
Szerokość (wysokość elementu)	+/- 10
Przy wymiarze do 1 m	+/- 5
Przy wymiarze powyżej 1 m	+/- 10
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
przy średnicy poniżej 20 mm	+/- 10
przy średnicy większej lub równej 20 mm	+/- 0,5*śr.
W położeniu odgięć prętów	+/- 2,0*śr.
W grubości warstwy otulającej	+10
W położeniu połączeń (styków) prętów	+/- 25

#### Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 tona zamontowanego zbrojenia.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie zbrojenia - sortowanie, oczyszczenie, prostowanie, cięcie i gięcie prętów stalowych
- transport przygotowanego zbrojenia do miejsca montażu
- montaż zbrojenia

#### Przepisy związane.

PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych



PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco.

## **S 02.00.40 BETONOWANIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH**

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Wymagania materiałowe.

Do konstrukcji żelbetowych określonych w projekcie należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250 . Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Dodatki mineralne i domieszki chemiczne powinny być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-B-06250.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Beton konstrukcyjny części nadziemnych i fundamentowych B15 i B10.

Przerwy robocze.

W konstrukcjach można stosować przerwy robocze:

w miejscach występowania najmniejszych sił poprzecznych,

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Przed wznowieniem betonowania powierzchnię tę należy dokładnie oczyścić i przepłukać wodą.

Pielęgnacja betonu.

Powierzchnię betonu dojrzewającego należy chronić przed czynnikami atmosferycznymi i utrzymywać w stałej wilgotności: 3 dni w przypadku użycia cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego, 7 dni gdy użyto cementu portlandzkiego, 14 dni gdy użyto cementu hutniczego i innych.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 h od jego ułożenia. Jeżeli temperatura jest niższa niż +5 stopni C betonu nie polewa się.

Odbiór konstrukcji

Do odbioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:

projekt z naniesionymi wszystkimi zmianami

dziennik budowy

protokoły stwierdzające uzgodnienia zmian i uzupełnień dokumentacji

wyniki badań kontrolnych betonu  
 protokoły z odbioru robót zanikających  
 inne dokumenty mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji.

Sprawdzeniu podlega:

- prawidłowość położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń; łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu, zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

Tabela dopuszczalnych odchyłek wymiarowych deskowań.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych w mm
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia na 1 m wysokości	5
na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	20
w ścianach i słupach podtrzymujących stropy monolityczne	15
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
na całą płaszczyznę	15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łata długości 2 m z wyjątkiem powierzchni podporowych	4
powierzchni bocznych i spodnich	8
powierzchni górnych	8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	8
Odchylenia w rzędnych powierzchni innych elementów	5

Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>3</sup> zabetonowanej konstrukcji.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie, ułożenie i zagęszczenie betonu

- obetonowanie elementów stalowych
- wyrównanie powierzchni
- przekładanie pomostów roboczych
- pielęgnację betonu

Przepisy związane.

PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
PN-B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN –B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarn
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

## **S 02.00.50 ROBOTY MUROWE**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

### 2.1. Wymagania materiałowe.

Cegły ceramiczne pełne – PN-B-12050:1996; PN-B-12051:1996;

Pustaki ścienne ceramiczne - PN-B-12055:1996; PN-B-12055/Az1:1998

Elementy ceramiczne poryzowane - PN-B-12069:1998; PN-B-12069/Az1:2002

Cegły ceramiczne kratówki – PN-B-12011:1997;

Elementy z betonu komórkowego – PN-B-19304:1997, PN-B-19301:1997

Zaprawy murarskie – PN-B-19701:1997 (cement), PN-B-30020:1999 (wapno budowlane), PN-79/B-06711 (piasek do zapraw budowlanych), PN-88/B-03250 (woda do betonów i zapraw).

Dostarczoną na budowę partię cegieł lub pustaków należy poddać badaniu laboratoryjnemu w przypadku gdy na podstawie oględzin zewnętrznych nasuwają się jakiegokolwiek wątpliwości co do jej właściwości technicznych.

## 2.2. Wykonywanie robót

Konstrukcje murowe należy wykonywać zgodnie z PN-B-03002:1999.

Zaprawy murarskie należy wykonywać zgodnie z PN-90/B-14501.

Przy wykonywaniu ścian z elementów Porotherm należy używać kompletnego zestawu materiałów dostarczanych przez producenta.

## 2.3. Odbiór konstrukcji

Odbiór robót murowych zgodnie z PN-68/B-10020 i PN-69/B-10023

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z pustaków Porotherm:

Rodzaj odchyłki	Wartość odchyłki dopuszczalnej w mm
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: <ul style="list-style-type: none"><li>- Na długości 1 m</li><li>- Na całej powierzchni ściany</li></ul>	3 10
Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: <ul style="list-style-type: none"><li>- Na wysokości 1 m</li><li>- Na wysokości 1 kondygnacji</li><li>- Na całej wysokości ściany</li></ul>	3 5 15
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: <ul style="list-style-type: none"><li>- Na długości 1 m</li><li>- Na całej długości budynku</li></ul>	1 10
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru: <ul style="list-style-type: none"><li>- Na długości 1 m</li><li>- Na całej długości budynku</li></ul>	1 10
Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie <ul style="list-style-type: none"><li>- Na długości 1 m</li></ul>	3

## 3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest dla ścian jest 1 m<sup>2</sup> wymurowanej ściany.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
- wymurowanie ścian
- ustawianie, przenoszenie i demontaż rusztowań

#### 4. Przepisy związane.

- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano – żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
- PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12069:1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły, pustaki, elementy poryzowane.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-19307-1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Pustaki.

### **S 02.00.60 ROBOTY TYNKARSKIE**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.
  - 1.1. Wymagania podstawowe wykonania robót.

Tynki zwykłe powinny być wykonane zgodnie z p. 2 normy PN-70/B-10100

Przed rozpoczęciem wykonywania tynków zwykłych należy skontrolować przynajmniej:

- Przygotowanie podłoża
- Zakończenie robót stanu surowego
- Jakość materiałów (cementu, wapna, piasku, suchych mieszanek itp.)

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad przedstawionych w p.3.3.1 normy PN-70/B-10100.

- 1.2. Wymagania materiałowe.

Materiały do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 lub aprobat technicznych.

Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany 1 wg PN-79/B-06711. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynków o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany 2 wg PN-79/B-06711. Gotowe mieszanki tynkarskie do wykonywania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN – B-10109:1998

### 1.3. Odbiór tynków zwykłych

Kontrola powinna być przeprowadzona w zakresie:

- przyczepności tynku do podłoża
- mrozoodporności
- grubości
- wyglądu powierzchni
- wad i uszkodzeń nierówności powierzchni (nierówności, wypryski i spęczenia, pęknięcia wykwity, zacieki itd.)
- Wykończenia naroży i obrzeży
- prawidłowości powierzchni i krawędzi:
  - Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej  $\leq 3\text{mm}$  i w liczbie  $\leq 3$  na całej długości łąty kontrolnej 2m
  - Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego  $\leq 2\text{mm}$  na 1m
  - Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego  $\leq 3\text{mm}$  na 1m
  - Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji  $\leq 3\text{mm}$  na 1m

Wymagania stawiane tynkom zwykłym przedstawione SA w p. 3.3.3. – 3.3.10 normy PN-70B-10100

Metody badań tynków zwykłych powinny być zgodne z p.4 normy PN-70/B-10100

## 2. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót tynkarskich jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni tynkowanej

Cena jednostkowa obejmuje:

- ustawienie i rozebranie rusztowań
- przygotowanie powierzchni tynkowanej
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich na powierzchni tynkowanej
- obsadzenie drobnych elementów z naprawą tynków po obsadzeniu
- wykonanie tynków z wyrobieniem krawędzi

## 4. Przepisy związane.

- Praca zbiorowa: Vademecum budowlane. Arkady, Warszawa 2001
- Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.

## S 02.00.70 KONSTRUKCJA DACHU

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.
  - 2.1. Wymagania podstawowe wykonania robót.

Montaż konstrukcji dachu należy realizować w oparciu o szczegółowe wytyczne z projektu organizacji robót.

Przed przystąpieniem do montowania dachu wszystkie elementy konstrukcji powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp. oraz zaimpregnowane. Niedopuszczalna jest obróbka elementów przez wzajemne dopasowanie ich dopiero przy ustawieniu wiązarów i krokwi na murach budynku. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach.

W wiązarach ciesielskich należy szczególnie starannie wykonać połączenia na wręby. Szerokość elementów łączonych na wręby nie powinna być mniejsza niż 50mm. Jeżeli w połączeniu elementów stosuje się śruby, to szerokość łączonych elementów na wręby nie może być mniejsza niż 80mm i nie mniejsza niż 6-krotna średnica śruby.

Przy wykonywaniu dużej liczby jednakowych elementów należy stosować wzorniki których dokładność wykonania wynosi  $\pm 1$ mm i należy je okresowo sprawdzać. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowych więcej niż 0,5mm.

Odchyłki rozstawów wiązarów nie powinny przekraczać  $\pm 2$ cm, natomiast rozstawu krokwi i płatwi w osiach nie mogą być większe niż  $\pm 1$ cm.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem należy odizolować co najmniej jedną warstwą papy

Wykonane wiązary należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

Wiązary, elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu.

### 2.2. Wymagania materiałowe.

Badanie materiałów przewidzianych w procesie technicznym i warunkach technicznych wykonania konstrukcji należy dokonać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i świadectw kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej i PN.

Badanie elementów przed ich zamontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie klasy jakości drewna (zazwyczaj metodą wizualną zgodnie ze wskazaniami zawartymi w normach PN-B-03150:2000 i PN -82/D-94021)
- sprawdzenie wilgotności drewna
- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej
- sprawdzenie wymiarów wzorników i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów i porównanie ich zgodności z wymaganiami podanymi w warunkach technicznych.

Gatunek drewna i rodzaj impregnatu wymaga akceptacji Zamawiającego.

### 2.3. Odbiór konstrukcji

Odbiór elementów więźby oraz impregnacji nastąpi przed ich transportem na poziom wbudowania.

Odbiorowi podlega jakość drewna użytego do konstrukcji, sposób łączenia elementów konstrukcji oraz dokładność impregnacji.

Należy dokonywać odbioru elementów ulegających zakryciu – a w szczególności impregnacji połączeń. Należy dokonać odbioru zamontowanej konstrukcji pod względem geometrii, jakości i estetyki wykonania.

### 3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni połaci dachowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie elementów konstrukcji do miejsca wbudowania
- zaimpregnowanie konstrukcji
- wykonanie niezbędnych konstrukcji rusztowań i stemplowań
- ułożenie murłat i wykonanie konstrukcji dachu
- izolowanie elementów przy stykach z murem

### 4. Przepisy związane.

- Praca zbiorowa: Poradnik kierownika budowy. Arkady, Warszawa 1990.
- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **S 02.00.80 POKRYCIE DACHU**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania podstawowe wykonania robót.

Roboty blacharskie należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną wszelkie odstępstwa powinny być udokumentowane w dzienniku budowy.

#### Podłoże – wymagania

Pochylenie powinno być zgodne z wymaganiami normowymi. Podłoże powinno być równe (prześwit pomiędzy łąką kontrolną długości 3m przyłożoną do połaci równolegle



do okapu (prostopadle do spadku) nie powinien być większy niż 5mm, a przyłożoną wzdłuż spadku – nie większy niż 10mm.

Podłoże powinno być zdylatowane w miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych.

Styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię połaci powinny być odpowiednio ukształtowane

W podłożu powinny być osadzone haki rynien

Krawędź podłoża, zwłaszcza pasma okapowe powinny być usztywniane

Deski podłoża drewnianego powinny być obrzynane, grubości 25mm i szerokości 12 do 15 cm. Dopuszcza się stosowanie płyty OSB

Deska okapowa powinna mieć grubość co najmniej 30mm i wystawać poza czoło krokwi 3 do 5cm.

Deski powinny być czyste (nie wolno stosować desek z rusztowań i deskowań zabrudzonych zaprawą lub betonem) i zabezpieczone przed impregnatem.

Wilgotność desek nie powinna być większa niż 21%

Każda deska powinna być przybita do krokwi dwoma gwoździami wbitymi tak głęboko, aby ich łebki nie stykały się z blachą pokrycia, styli czołowe należy robić na krokwiach.

Kosze, okapy, koryta dachowe pasma przy oknach połaciowych, wokół kominów należy wykonać z desek ułożonych na styk.

#### Krycie połaci blachą

Połacie należy pokryć arkuszami blachy układanymi dłuższymi bokami prostopadle do okapu, zwracając uwagę, aby ich górne zagięte brzegi leżały na desce.

Złącza arkuszy należy wykonać:

- prostopadle do okapu – na rąbki stojące podwójne wysokości 2,5 do 4,5cm
- równoległe do okapu – na rąbki leżące pojedyncze
- na kalenicy i w narożach dachu – na rąbki stojące podwójne wysokości od 3,5 do 4,5cm

Połączenia równoległe do okapu w sąsiadujących ze sobą pasmach powinny być wzajemnie przesunięte co najmniej o 10 cm, natomiast połączenia prostopadłe do okapu powinny być w obu połaciach przesunięte względem siebie o połowę arkusza. Arkusze blachy należy mocować żabkami i łapkami do deskowania. Blacha miedziana może mieć bezpośredni kontakt tylko z takimi metalami jak stal nierdzewna i ołów, nie dopuszcza się kontaktu blachy miedzianej z takimi metalami jak cynk i jego stopy, aluminium oraz elementy miedziowane galwanicznie.

#### Obróbki blacharskie

Przekrój rynny powinien być tak dobrany, żeby zapewnił odprowadzenie wody opadowej bez przelewania się przez jej krawędzie. Należy przyjąć, że na 1m<sup>2</sup> rzutu poziomego odwadnianej połaci dachowej powinno przypadać 0,8-1 cm<sup>2</sup> przekroju poprzecznego rynny.

Rynny należy układać ze spadkiem 2-5mm na każdy metr ich długości.

Przekrój rury spustowej nie powinien być mniejszy niż  $\frac{3}{4}$  przekroju rynny.

Rury spustowe należy mocować do ścian budynku za pomocą uchwytów obręczowych rozmieszczonych co 2-3m.

Połączenie rury spustowej z rynną należy wykonać w postaci wpustu

Obróbki blacharskie przy kominach, wywietrznikach, włazach, oknach dachowych itp. należy tak wykonać aby zapewniały szczelność i wykluczały możliwość podrywania przez wiatr. Należy także zwracać uwagę na dokładne przylutowanie czapeczek

zakrywających miejsca mocowania blachy wkrętami oraz lejków osłaniających podpórki ław kominiarskich, odgromników itp.

## **S 02.00.90 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.
2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

### 2.1. Wymagania materiałowe.

Należy zabudować ślusarkę okienną oraz fasady aluminiowe szklone zestawem szklanym, float termoizolacyjnym, jednokomorowym. Minimalny współczynnik przenikalności ciepła  $k=1,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$ . Profile ślusarki bez wyokrąglenia na brzegach. Należy zastosować rozszczelniacze w klamkach. Elementy aluminiowe powinny posiadać ciągłą przekładkę termoizolacyjną. Okna muszą mieć możliwość otwierania z poziomu człowieka stojącego na posadzce. Wszystkie elementy fasady muszą być niepalne. Fasada musi być zabezpieczona przed rozszerzalnością termiczną. System fasady musi posiadać aprobatę techniczną ITB oraz ocenę higieniczną PZH. Drzwi przeciwpożarowe muszą posiadać odporność ogniową określoną w projekcie i właściwie udokumentowaną przez producenta.

Kolorystyka – wg. projektu – architektura

Wymagania dla stolarki drzwiowej: wg PN-88/B-10085/Az3:2001,

### 2.2. Wymagania przy odbiorze

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-88/B-10085/Az3:2001.

Odbiór okien i drzwi należy przeprowadzić w trzech etapach:

- a) przed wbudowaniem – na zgodność z aprobatą techniczną lub dokumentacją indywidualną (w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania) oraz na zgodność z zamówieniem
- b) w ramach robót ulegających zakryciu w trakcie prac budowlanych (podparcia progów, zamocowania ościeżnic, uszczelnienia luzów)
- c) po wbudowaniu (geometria ościeżnic, uszkodzenia mechaniczne, czystość).

Odchylenie od pionu ościeżnic okiennych i drzwiowych nie może przekraczać 2 mm na 1 m ościeżnicy, nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę.

Otwierania i zamykanie skrzydeł powinno odbywać się bez zacięć.

Otwarte skrzydła okienne i drzwiowe nie mogą samoczynnie dalej się otwierać lub zamykać.

Zamknięte skrzydła powinny dolegać do ościeżnicy równomiernie wszystkimi narożnikami.

3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> drzwi, ościeżnic, okien

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostawę materiałów i akcesoriów do miejsca wbudowania
- obsadzenie ościeżnic oraz montaż oszklonych okien i drzwi
- wypełnienie wolnych przestrzeni pianką
- uszczelnienie ościeżnic
- montaż i demontaż konstrukcji podparć, rusztowań

#### 4. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część I. Roboty ogólnobudowlane, MGPIB, ITB Warszawa 1989, wydanie IV,
- PN-83/10085 Stolarka budowlana, wymagania i badania,
- Instrukcja wbudowania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych w ściany o różnej konstrukcji B-1/PR-5/85 Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego, Warszawa 1988 r.
  - Praca zbiorowa: Okna. Poradnik COIB, Warszawa 1996.

### **S 02.01.00 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej część od wody lub pary wodnej.

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być sucha, równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona. Pod izolacje z mas i folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka i dokładnie oczyszczona z wszelkich okruszków.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone (wyoblone) promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45 stopni.

Spadki warstwy podkładowej w balkonach i tarasach powinny wynosić co najmniej 2%.

Izolacje wodochronne powinny być układane:

- podczas bezdeszczowej pogody,
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne,
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów,
- przy temperaturze powyżej 5 stopni C (chyba że są podane odrębne wymagania przez producentów).

Materiały rolowe i lepiki należy przechowywać w temperaturze 20 stopni C do czasu ich rozwinięcia na izolowanej powierzchni.

Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, bez spękań i bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.

Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być szczególnie starannie uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami a izolacją.

W trakcie prowadzenia prac izolacyjnych i po ich wykonaniu należy chronić warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególnie izolacje poziome są narażone na uszkodzenia.

Izolacje podlegają odbiorowi jako roboty zanikające.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają:

- ciągłość powłoki izolacyjnej
- równość nawierzchni
- mocowanie do podłoża

### 3. Obmiar robót i cena jednostkowa

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> izolacji.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Przygotowanie podłoża
- dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
- wykonanie izolacji

### 4. Przepisy związane.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB. Warszawa 1977, wyd.II,
- PN-69/B-10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB, Warszawa 1970,
- Wytyczne stosowania styropianu w budownictwie. ITB. Warszawa 1972,
- Wytyczne stosowania folii polietylenowej szerokiej w budownictwie. ITB, Warszawa 1974,
- Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym przy temp. do -15 st C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze. ITB. Warszawa 1973,
- Wytyczne wykonywania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB-RPI Budowlanej. Katowice 1974,
- Instrukcje stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jedno-składnikowych POLKIT i OLKIT. ITB. Warszawa 1979,

- Instrukcja stosowania taśm dylatacyjnych z polichloru winylu. ITB. Warszawa 1973,
- Świadectwo ITB nr 351/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno-styrenowych wykonywane metodą natryskową,

## **S 02.01.10 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE DROGOWE**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Materiałem do wykonywania podbudowy z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie musi być mieszanka piasku, pospółki i / lub żwiru z dodatkiem kruszywa łamanego, kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego, kamieni narzutowych i otoczaków albo ziaren żwiru większych od 8 mm.

Kruszywo musi być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

Uziarnienie kruszywa powinno spełniać normę PN-S-06102:1997

Do zwilżania kruszywa należy stosować wodę czystą.

Dla poprawy uziarnienia kruszywa niesortowalnego należy stosować piasek.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inżyniera.

Dla podbudowy z piasku stabilizowanego cementem należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701, portlandzki z dodatkami wg PN-B-19701 lub hutniczy wg PN-B-19701.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inżyniera tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w przyzmacach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

Woda stosowana do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstwy powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Wytrzymałość kruszywa stabilizowanego cementem powinna być zgodna z PN-S-96012

2.2. Wymagania przy wykonywaniu robót.

Podłoże pod podbudowę powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

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

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

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem powinna być wykonana w jednej warstwie.

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem może być wykonywana w sprzyjających warunkach, gdy temperatura otoczenia jest nie mniejsza niż +5 stopni C. Nie należy rozpoczynać robót, jeżeli tygodniowa prognoza pogody jednoznacznie wskazuje na możliwość występowania temperatur poniżej + 5 stopni C. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem nie może być wykonywana podczas opadów deszczów, gdy podłoże jest zamrożone oraz w czasie upałów, przy temperaturze otoczenia przekraczającej 25 stopni C.

Układanie mieszanki.

Mieszanka powinna być układana przy użyciu równiarki. W miejscach, gdzie występują trudności w stosowaniu mechanicznego układania, dopuszcza się ręczne układanie mieszanki i wyrównanie grabiami.

Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły bez przerwy, aby uniknąć powstawania spoin roboczych względem twardniejącej mieszanki.

Zagęszczanie mieszanki

Mieszanka powinna posiadać, przed rozpoczęciem zagęszczania, wilgotność zbliżoną do wilgotności optymalnej z tolerancją +1%.

Natychmiast po rozłożeniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie. Wałowanie powinno rozpoczynać się od zewnętrznej krawędzi warstwy i przesuwać się podłużnymi pasami w kierunku osi jezdni. Sposób wałowania, parametry i liczba przejść walca powinny być zgodne z ustaleniami.

Jakiegokolwiek operacje zagęszczania obróbki powierzchniowej warstwy stabilizowanej cementem muszą być zakończone przed początkiem wiązania cementu. Po rozpoczęciu procesu wiązania cementu na wykonanej warstwie nie powinno się prowadzić żadnych robót. Można dopuścić ewentualnie ścinanie wygórowanych powierzchni, przy czym urobek należy traktować jako nieprzydatny odpad.

**Pielęgnacja podbudowy**

Podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem powinna być utrzymywana w stanie wilgotnym przez okres 7 dni. Dopuszcza się przykrycie podbudowy piaskiem i staranne polewanie wodą. W okresie pielęgnacji nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po wykonanej warstwie podbudowy.

**2.3. Wymagania przy odbiorze robót.**

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12.

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

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o co najmniej 25 cm lub o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

Równość podłużną podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [20].

Równość poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm jak dla warstwy zasadniczej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

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

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

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

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

- dla podbudowy zasadniczej  $\pm 10$ %,

**3. Obmiar robót i cena jednostkowa**

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy wykonanej warstwy podbudowy.

Cena jednego metra kwadratowego wykonania robót obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,  
sprawdzenie i ewentualna naprawa podłoża,  
dostarczenie kruszywa,  
transport mieszanki kruszywa na miejscu wbudowania,

rozłożenie i wyprofilowanie i zagęszczenie mieszanki kruszywa, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

#### 4. Przepisy związane.

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
11. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
12. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
13. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
14. PN-B-30020 Wapno
15. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
16. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
17. PN-S-96035 Popioły lotne
18. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
19. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
20. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
21. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
22. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
23. PN-S-02205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

#### **S 02.01.20 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ**



1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania materiałowe.

Aprobata techniczna.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny.

Struktura powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości  $\pm 3$  mm,

na szerokości  $\pm 3$  mm,

na grubości  $\pm 5$  mm.

Należy użyć kostkę brukową w kolorze podanym w Dokumentacji Projektowej.

Należy zastosować zgodnie kostkę o grubości zgodnej z projektem. Typ i kształt kostki

Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Wytrzymałość na ściskanie.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość.

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5 %.

Odporność na działanie mrozu.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 125 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

próbka nie wykazuje pęknięć,

strata masy nie przekracza 5%,

obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

wskaźnik mrozoodporności F 150

Ścieralność.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.2. Wymagania przy wykonywaniu robót.

Obramowanie nawierzchni.

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych zgodnie z dokumentacją projektową przewidziano krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 na ławie betonowej.

Podsypka.

Projekt przewiduje ułożenie podsypki cementowo – piaskowej.

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych.

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym, w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

### 3. Odbiór robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:  
przygotowanie podłoża,

- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie ławy pod krawężniki.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy.

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

Sprawdzenie podsypki.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz odpowiednimi ST.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej ST:

pomiar szerokości spoin,

sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),

sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni.

Nierówności podłużne.

Równości podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Niweleta nawierzchni.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Grubość podsypki.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

### 3. Obmiar robót i cena jednostkowa.

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni betonowej kostki brukowej.

Cena wykonania 1  $m^2$  nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),

dostarczenie materiałów,

wykonanie podsypki,

ułożenie i ubicie kostki,

wypełnienie spoin,

przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### 4. Przepisy związane.

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

- |    |                  |   |
|----|------------------|---|
| 6. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża |
| 7. | BN-68/8931-01    | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego  |
| 8. | BN-68/8931-04    | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.  |

## **S 02.01.20 ROBOTY ŚLUSARSKIE**

1. Warunki ogólne wykonania i odbioru robót – jak w S 00.00.00.

2. Wymagania szczegółowe w zakresie wykonania i odbioru robót.

2.1. Wymagania podstawowe wykonania robót.

Roboty ślusarskie należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, wszelkie odstępstwa powinny być udokumentowane w dzienniku budowy. Wykonanie przęsł ogrodzenia powinno zapewnić ich bezawaryjne eksploataowanie.

2.2. Wymagania materiałowe.

Konstrukcja balustrad metalowych wykonana jest ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości St3S. Profile zimnogięte. Przekrój oraz wymiary poszczególnych elementów ściśle wg dokumentacji technicznej. Przed przystąpieniem do połączenia poszczególnych elementów należy wszystkie elementy dociąć na wymiar sprawdzić prostoliniowość, oczyścić brzegi po cięciu. Spawy powinny charakteryzować się odpowiednim wtopem wynoszącym 1-1,5 mm, oraz prawidłowym pokryciem spoiną łączonych elementów. Wszelkie braki w spoinach kwalifikują połączenie do ponownego wykonania. Należy unikać błędów podczas spawania, takich jak brak przetopu bądź przetop nadmierny, pęknięcia, porowatość, podtopienie brzegów. Łączenie poszczególnych elementów przęsł za pomocą spawania elektrycznego przez osobę posiadającą wymagane przeszkolenia i dokumenty to potwierdzające. Spawanie odbywać się będzie w warsztatach przeznaczonych do tego typu zadań. Spawanie elektryczne za pomocą elektrody stalowej otulonej do spawania stali węglowych typ ER 1.46 lub ER 3.46 lub w osłonie CO<sub>2</sub>.

2.3. Obmiar robót i cena jednostkowa.

Jednostką obmiarową jest tona przewidzianej do zmontowania konstrukcji z rozbiem na poszczególne elementy.

Cena wykonania 1 tony elementu ślusarskiego obejmuje:

- sortowanie elementów konstrukcji na składowisku przedprodukcyjnym
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- trasowanie elementów przed cięciem

cięcie odpowiednich elementów  
 łączenie elementów  
 oczyszczenie spoin i ich szlifowanie  
 malowanie farbą podkładową

#### 2.4. Przepisy związane.

1. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
3. PN-87/M-69009 Zakłady stosujące procesy spawalnicze.
4. PN-78/M-69011 Złącza spawane w konstrukcjach stalowych
5. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
6. PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.

#### 2.5. Odbiór konstrukcji

Odbiór robót. odbiorowi robót podlegać będzie dokładność wykonania spoin dokładność wymiarowa poszczególnych elementów przęsła.

Wymagania jakie mają spełnić kształtowniki przeznaczone do wykonania przęsła ogrodzenia:

Cecha	Tolerancje według normy EN 10219	Tolerancje według normy BN-79/0656-01
Wymiary zewnętrzne [a, b]	Przy a, b < 100 mm: ±1%, min. ±0,5 mm Przy 100 mm ≤ a ≤ 200 mm: 0,8%	Przy a, b ≤ 80 mm dla s ≤ 2 mm: ±0,75 mm Przy a, b ≤ 80 mm dla s > 2 mm: ±1,0 mm Przy a, b > 80 mm dla s ≤ 2 mm: ±1,0 mm Przy a, b > 80 mm dla s > 2 mm: ±1,5 mm
Grubość ścianki [s]	Przy s ≤ 5 mm: ±10% Przy s > 5 mm: ±0,5 mm	Przy s = 1,5 mm: ±0,15 mm Przy s = 2,0 mm: ±0,17 mm Przy s = 2,5 mm: ±0,18 mm Przy s = 3,0 mm: ±0,22 mm Przy s = 4,0 mm: ±0,30 mm
Zewnętrzny promień naroża [R]	Przy s ≤ 6 mm: 1,6 × s ÷ 2,4 × s Przy 6 mm < s ≤ 8 mm: 2,0 × s ÷ 3,0 × s	Max 3 × s
Prostopadłość boków	90° ±1°	Przy a lub b ≤ 60 mm: ±2° Przy a lub b > 60 mm: ±1°30'
Płaskość boków	0,8%, jednak co najmniej 0,5 mm	Przy s ≤ 3 mm: 0,5%, przy s = 4 mm: 1%
Skreślenie	2 mm + 0,5 mm/m	2°/m, max 15° na całej długości
Prostoliniowość	0,15% całkowitej długości	2,5 mm/m, max 0,25% całkowitej długości
Masa [M]	Pojedynczy kształtownik: ±6%	-
Długość	≥ 4000 mm: -0/+50 mm	Przy długości 3 ÷ 9 m: -0/+100 mm

## S 03.00.00. Roboty w zakresie instalacji budowlanych CPV – 45300000-0

### S 03.00.10 INSTALACJE SANITARNE

## **1. Zasady wykonywania robót.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty należy wykonywać w synchronizacji z pozostałymi branżami i z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Przed przystąpieniem do badań należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

W czasie prób należy wykonać regulacje i pomiary.

Po zakończeniu prób należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności instalacji i urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja zawierająca rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulację cenową, proponowaną technologię – niezbędne do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – roboty ziemne, wykopy dla przewodów wodociągowych
- PN-EN 752-x:2000 – zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-EN 1452-x:2000 – systemy przewodowe z tworzyw sztucznych
- PN-EN 852-x:1999 – systemy z tworzyw sztucznych do przesyłania wody pitnej.

## **2. Odbiór robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

W trakcie wykonywania robót należy wykonać:

- badanie zgodności ułożenia kanału na podłożu
- badanie odchylenia w osi ułożonego przewodu
- badanie zmiany kierunku przewodu kanałowego
- badanie różnicy rzędnych w profilu
- badanie zabezpieczenia przewodów i studzienek przed korozją
- badanie połączenia rur i włączenia do komór wg zaleceń producenta
- sprawdzenie stateczności i wytrzymałości komór
- sprawdzenie dna i komina włazowego poprzez oględziny zewnętrzne

Odbiorowi podlegają roboty zanikające i elementy robót:

- roboty montażowe kanałów, rurociągów i komór

- próby szczelności przewodów
  - zasypanie i zagęszczenie wykopów.
- Odbiór końcowy wg PN-92/B-10735 i PN-92/B-10729:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej, badanie szczelności całego przewodu.

## **S 03.00.20 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **1. Zasady wykonywania robót.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej.  
Instalacje elektryczne wewnętrzne:

- trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być dostępna dla prawidłowej konserwacji i przeglądów
- trasa instalacji powinna przebiegać w liniach poziomych i pionowych
- po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby obejmujące badania i pomiary, zakres prób wymaga uzgodnienia z Zamawiającym
- z wszelkich prób i badań należy sporządzić protokół
- pozytywne zakończenie wszystkich pomiarów i badań objętych próbami stanowi warunek załączenia instalacji pod napięcie
- należy sprawdzić, czy punkty świetlne są złączone zgodnie z założonym programem, w gniazdach wtykowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków, silniki obracają się we właściwym kierunku
- przy przekazywaniu instalacji Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą, a w szczególności: zaktualizowany projekt wykonawczy, protokoły prób montażowych, instrukcje zamontowanych instalacji specjalnych oraz mechanizmów i urządzeń, jeśli odbiegają one parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od powszechnie stosowanych.

Instalacja odgromowa i uziemiająca:

- w przypadku przewidzianego w dokumentacji wykorzystania przewodzących elementów budynku jako naturalnych części urządzenia odgromowego należy przed zabetonowaniem (zakryciem) dokonać odbioru międzyoperacyjnego robót ulegających zakryciu
- badania obejmują czynności: oględziny, sprawdzenie ciągłości połączeń, pomiar rezystancji uziemienia
- przy przekazywaniu instalacji Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą urządzenia odgromowego, a w szczególności zaktualizowany projekt wykonawczy, protokoły badań i pomiarów kontrolnych, protokoły robót ulegających zakryciu.

Instalacja teletechniczna:

- układanie instalacji telefonicznej powinno być ściśle skoordynowane ze sposobem wykonania instalacji elektroenergetycznych
- w kanałach, korytkach i listwach poziomych dopuszcza się luźne układanie kabli i przewodów
- jako elementy rozdzielcze należy stosować łączówki zaciskowe oraz zaciskowo – lutownicze
- elementy rozdzielcze powinny być instalowane w obudowach lub zamkniętych wnękach
- warunki szczegółowe montażu central zawiera instrukcja montażu producenta
- przy przekazywaniu instalacji telefonicznej Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą, a w szczególności zaktualizowany projekt wykonawczy, protokoły badań i pomiarów kontrolnych, protokoły robót ulegających zakryciu.

Systemy, urządzenia:

- przed przystąpieniem do badań i uruchomienia urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,
- stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien gwarantować realizację robót montażowych bez narażenia elementów instalacji na zniszczenie, a pracowników na zagrożenie wypadkowe
- uruchomienie urządzeń wykonać ściśle według danych techniczno – ruchowych i instrukcji producenta.

Elementy instalacji należy wykonywać zgodnie z normami: PN-84/E-02032, PN-IEC 60364-5-548:2001, PN-IEC 60364-5-52:2000, PN-IEC 60669-1:2000, PN-EN 60669-2-2:2000, PN-IEC 364-4-4-481:1994.

## 2. Odbiór robót.

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Instalacje elektryczne wewnętrzne:

- odbiorom podlegają: montaż rozdzielni i tablic, wykonanie tras kablowych, wykonanie instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych, grzewczej, zasilania odbiorów siłowych i technologicznych, wentylatorów, instalacji połączeń wyrównawczych
- odbiory robót ulegających zakryciu: ułożone w kanałach a nie przykryte kable, instalacje podtynkowe przed otynkowaniem, inne fragmenty instalacji które będą niewidoczne po zakończeniu robót montażowych
- dokumenty odbioru końcowego: aktualna dokumentacja powykonawcza, protokoły prób montażowych i odbiorów częściowych
- komisja odbioru końcowego bada: aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, protokoły odbiorów częściowych, protokoły prób montażowych, dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie, ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji.



Instalacja odgromowa i uziemiająca:

- odbiór robót ulegających zakryciu: sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń metalicznych zbrojenia ścian i fundamentów przed zabetonowaniem, sprawdzenie ułożenia krytych przewodów uziemiających, sprawdzenie instalacji uziemiającej w wykopach przed zasypaniem
- dokumenty odbioru końcowego: aktualna dokumentacja powykonawcza, protokoły prób montażowych, metryka urządzenia odgromowego
- komisja odbioru końcowego bada: aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej, protokoły odbiorów częściowych.

Instalacje słaboprądowe:

- sprawdzeniu należy poddać: ułożenie ciągów, wykonanie umocowań i połączeń
- odbiór urządzeń wg instrukcji producenta, wskazana obecność gwaranta.

## **S 04.00.00. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych CPV – 45400000-1**

### **S 04.00.10 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

#### 1. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej. W każdym przypadku należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producentów i dostawców dotyczących transportu i przechowywania materiałów. Rodzaje materiałów – zgodne z projektem architektonicznym. Dla rozwiązań systemowych należy stosować materiały pomocnicze i uzupełniające zgodne z systemem producenta.

#### 2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.

##### 2.1. Tynki cementowo – wapienne.

Tynki cementowo – wapienne muszą być wykonywane zgodnie z PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101. Kategoria tynku w miejscu jego wykonywania musi być zgodna z Projektem a w przypadku wątpliwości o kategorii tynku decyduje Inżynier.

Odbiory tynków cementowo – wapiennych dokonuje się zgodnie z PN-65/B-10101. Odbiorom podlegają przygotowanie podłoża i zamontowanie listew systemowych. Odbiór wykonanych tynków: odchyłki liniowe, powierzchniowe i kątowe, jakość zatarcia, jednolitość barwy, ogólna estetyka wykonania.

Dopuszczalne odchylenia:

powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej – 3 mm

powierzchni od kierunku pionowego – 2 mm

powierzchni od kierunku poziomego – 3 mm.

##### 2.2. Podłoża i podkłady pod posadzki.

Warstwy podłóży i podkładów pod posadzki muszą być zgodne co do rodzaju i grubości z Projektem. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych. Izolacje te muszą być wykonane w sposób szczelny, ciągły oraz przy użyciu technologii odpowiedniej do zastosowanych materiałów. Podkład podłogowy powinien być odpowiednio równy, poziomy lub z odpowiednim spadkiem. Dopuszczalne nierówności podkładów przy pomiarze łata dwumetrową nie powinny przekraczać 5 mm. Odchylenie podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 2 mm/m, a na całej długości lub szerokości pomieszczenia – 5 mm. Wymagania co do równości podkładów podłogowych oraz podłóży podano w tabeli:

Rodzaj powierzchni	Dopuszczalna wielkość prześwitów przy pomiarze łata, między dwoma punktami podparcia oddalonymi o 1 m	Dopuszczalna wielkość prześwitów przy pomiarze łata, między dwoma punktami podparcia oddalonymi o 2 m
Surowe powierzchnie stropów lub podłóży na gruncie (np. dla podkładów związanych)	15 mm	17 mm
Powierzchnia stropów lub podłóży o podwyższonych wymaganiach równości (np. dla układania posadzek i podkładów pływających)	8 mm	9 mm
Powierzchnie gotowe podkładów i posadzek	3 mm	5 mm
Powierzchnie podkładów o podwyższonych wymaganiach równości, np. z mas samopoziomujących	1 mm	2 mm

Odbiory należy wykonywać zgodnie z PN-62/B-10144. Odbiorom podlega każda warstwa podkładu, podłóży bądź izolacji.

### 2.3. Okładziny i posadzki z płytek.

#### 2.3.1. Rodzaj płytek.

Należy stosować płytki zgodnie z Projektem. Zastosowane płytki muszą mieć parametry odpowiednie do warunków ich eksploatacji – w zakresie nasiąkliwości i ścieralności (zgodnie z PN EN 87).

Każdorazowo, dla każdej posadzki Wykonawca musi przedłożyć do akceptacji Zamawiającego (Inżyniera) próbki płytek oraz cokolików wraz z dokumentami

potwierdzającymi ich parametry. Zamawiający (Inżynier) potwierdza w formie pisemnej akceptację dla wybranych płytek, cokolików, zaprawy spoinującej oraz listew wykańczających.

#### 2.3.2. Materiały.

Do mocowania (klejenia) płytek Wykonawca użyje dopuszczonych do obrotu w budownictwie materiałów zgodnie z instrukcją producenta. Należy używać kompletnego systemu (zaprawy wyrównujące, kleje, emulsje gruntujące, materiały pielęgnacyjno – wykończeniowe) danego producenta. Należy zwrócić uwagę na miejsce układania posadzek i wpływ warunków zewnętrznych na eksploatację nawierzchni.

#### 2.3.3. Układanie płytek.

Płytki można układać na odpowiednio przygotowane podłoże. Jeżeli materiałem wiążącym podłoża jest cement, nie należy rozpoczynać klejenia płytek wcześniej niż po upływie 1 miesiąca. Przed układaniem płytek należy sprawdzić nośność podłoża oraz dokładnie oczyścić go z kurzu, brudu, wszelkich zanieczyszczeń i luźnych, słabo trzymających się pozostałości farb, klejów i lakieru.

Dla każdego rodzaju układanej nawierzchni należy uzgodnić z Zamawiającym (Inżynierem):

rodzaj płytek, rozmiar pojedynczej płytki, kolorystykę i wzór płytek

grubość spoiny, kolorystykę zaprawy spoinującej,

rodzaj listew wykańczających

sposób układania płytek, ewentualne wzory i miejsca użycia dekorów,

miejsce będące początkiem układania płytek.

Prace okładzinowe można wykonywać w temperaturze od + 5 do +25 stopni Celsjusza.

Fugowanie i użytkowanie okładzin może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach.

Pełną wytrzymałość okładziny uzyskuje się dopiero po 3 dniach.

#### 2.3.4. Odbiór okładzin.

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-63/B-10145, PN-EN 685-2002, DIN 18032. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali. Wymagana zgodność rodzaju użytych materiałów oraz sposobu ich układania z Projektem – Kolorystyka i Aranżacja Wnętrz.

#### 2.4. Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych.

Wykładziny z tworzyw sztucznych można układać na odpowiednio przygotowane podłoże – oczyszczone z kurzu, resztek budowlanych i śmieci. Nierówności podłoża muszą być zlikwidowane (podłoże w takim przypadku należy wyszpachlować lub wykonać warstwę wyrównawczą w taki sposób, aby zachować wymagane rzędne posadzki).

Przygotowanie podłoża do układania wykładzin podlega odbiorowi.

Sposób mocowania wykładziny do podłoża musi być odpowiedni do rodzaju zastosowanej wykładziny i wynikać z instrukcji producenta.

Rodzaj wykładzin, ich kolorystyka i parametry, a także sposób wykonania cokolików muszą być zaakceptowane przez Inwestora (Inżyniera). Wolno użyć jedynie materiałów dopuszczonych do obrotu, zwracając uwagę na wymogi przepisów p.poż. i sanitarnych.

## 2.5. Prace malarskie.

Rodzaj powłoki malarskiej oraz kolorystyka określona wg RAL muszą być zgodne z Projektem.

Prace malarskie można wykonywać na właściwie przygotowanym podłożu. Podłoże musi być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta farby. Wszelkie nierówności i ubytki podłoża należy wyszpachlować. Badanie i ocenę przygotowania podłoża należy przeprowadzić po jego ostatecznym związaniu. W przypadku betonów i tynków jest to okres 4 tygodni od daty ich wykonania.

W celu wyeliminowania powstawania plam oraz zapewnienia prawidłowej przyczepności farby, wilgotność powierzchni tynkowych przy stosowaniu farb emulsyjnych nie może być większa niż 4%.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5 stopni Celsjusza i nie wyższej niż 22 stopnie C.

Przed przystąpieniem do malowania należy zamocować i wbudować wszelkie elementy przeznaczone do malowania.

Na wszystkich rodzajach podłoży farbę można nanosić przy pomocy pędzla, wałka lub urządzenia natryskowego.

Każde podłoże wymaga wykonania warstwy kontaktowej (gruntowania). Można do tego celu użyć rozcieńczonej farby lub gotowej emulsji gruntującej.

Do farb dyspersyjnych należy używać wałków futrzanych.

Powłoki malarskie należy nanosić co najmniej w dwóch operacjach, przy czym każda kolejna warstwa farby powinna być nanoszona w kierunku prostopadłym do poprzedniej i zawsze po jej wyschnięciu.

Badania i ocenę powłok malarskich przeprowadza się po 7 dniach od ich wykonania.

W trakcie odbioru ocenia się:

wygląd zewnętrzny – powłoka powinna być jednolita, bez plam, smug, zacieków i pęcherzy

połysk – farby emulsyjne nie dają połysku w świetle odbitym,

odporność na ścieranie – po tarciu miękką szmatką nie pozostają na niej ślady farby,

odporność na zmywanie – po kilkakrotnym potarciu mokrą miękką szmatką nie pozostają na szmatce ślady farby, a na samej farbie nie powstają smugi, plamy i zmiany w barwie i połysku.

## 2. Zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonywane elementy muszą spełniać normy:

- tynki cementowo - wapienne: PN-70/B-10100 i PN-65/B-10101
- izolacje cieplne: PN-EN ISO 6946:1999
- podłoża i podkłady pod posadzki: PN-62/B-10144
- podłogi i posadzki: PN-63/B-10145, PN-EN 685-2002, DIN 18032,
- okładziny i malowania: PN-75/B-10121, PN-62/B-10285,
- zabezpieczenie ogniowe: PN-EN 1365-2:2000,

- rusztowania ramowe: PN-M-47900-3:1996, PN-M-47900-2:1996.

### 3. Odbiór robót.

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

#### 3.1. Tynki cementowo - wapienne.

Odbiory zgodne z PN-65/B-10101. Odbiorom podlegają przygotowanie podłoża i zamontowanie listew systemowych. Odbiór wykonanych tynków: odchyłki liniowe, powierzchniowe i kątowe, jakość zatarcia, jednolitość barwy, ogólna estetyka wykonania.

Dopuszczalne odchylenia:

- powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej – 3 mm
- powierzchni od kierunku pionowego – 2 mm
- powierzchni od kierunku poziomego – 3 mm

#### 3.2. Podłoża i podkłady pod posadzki.

Odbiory zgodne z PN-62/B-10144. Odbiorom podlegają przygotowania powierzchni, ułożenia izolacji, wykonanie wylewki podkładowej i warstwy samopoziomującej.

#### 3.3. Posadzki i podłogi.

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-63/B-10145, PN-EN 685-2002, DIN 18032. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali.

#### 3.4. Okładziny i malowania.

Odbiory zgodne z materiałami instruktażowymi producentów oraz PN-75/B-10121, PN-62/B-10285. Odbiorowi podlega przygotowanie podłoża, ułożenie płytek, spoinowanie. Odbiór z uwzględnieniem estetyki wykonania, dokładności szczegółów i detali.