

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45100000-8

CPV 45200000-9

CPV 45300000-0

CPV 45400000-1

## OBIEKT :

BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ WRAZ Z WIEŻĄ WIDOKOWĄ, WIATĄ , POMOSTAMI I  
OBIEKTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY  
PILCHY , GM. PISZ , DZ. NR EWID. 77/19

## INWESTOR :

GMINA PISZ , 12-200 PISZ ,ul. GIZEWIUSZA 5

## OPRACOWANIE:

Arch. Jadwiga Skowrońska – architektura:  
upr. bud. nr BŁ 5/89

KONSTRUKCJE: JACEK GOLJANEK  
Upr. Bud. Nr SUW 14/90, WAM/0092/ZOOK/06

INSTALACJE mgr inż. Janusz Milanowski - SANITARNE:  
upr.bud. nr WAM/0049/PWOS/06

INSTALACJE inż. Sławomir Romanowski - ELEKTRYCZNE: upr.bud. nr  
PDL/0104/PWOE/06

maj – 2008 r.



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### I. DANE INWESTYCJI

1. Inwestor
2. Zamierzenie budowlane
3. Podstawa opracowania
4. Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowania
5. Charakterystyka budynku

### II. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości
7. Odbiory robót

### III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Roboty ziemne [CPV 45111200-0]
2. Fundamentowanie [CPV 45262210-6]
3. Betonowanie konstrukcji [CPV 45262311-4] wznoszenie konstrukcji budynków [CPV 4526410-8]
4. Zbrojenie [CPV 45262310-7]
5. Roboty murarskie [CPV 45262500-6]
6. Roboty izolacyjne [CPV 45320000-6]
7. Tynkowanie [CPV 45324000-4]
8. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektu budowlanego [CPV 45400000-1]
9. Pokrywanie podłóg i ścian [CPV 45430000-0]
10. Roboty w zakresie stolarki budowlanej [CPV 45421000-4]
11. Uwagi końcowe

### IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH

1. Zamierzenia budowlane
2. Podstawa opracowania
3. Roboty ziemne [CPV 45111200-0]
4. Instalacje wody zimnej wewnętrznej [CPV 45330000-9]
5. Instalacje wody ciepłej wewnętrznej [CPV 45330000-9]
6. Instalacje kanalizacji sanitarnej wewnętrznej [CPV 45330000-9]
7. Próby i odbiory instalacji wod.-kan. [CPV 45232150, CPV 45330000-9, CPV 45232130, CPV 45234110-9]

### V. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH [CPV: 45310000-3]

1. Zakres opracowania
2. Zasilanie
3. Instalacje elektryczne wewnętrzne [CPV: 45311000-0]
4. Odbiór techniczny instalacji elektrycznych.



## I. DANE INWESTYCJI

### 1. Inwestor:

GMINA PISZ, 12-220 PISZ, ul. GIZEWIUSZA 5

### 2. Zamierzenie budowlane

Zamierzeniem budowlanym jest budowa budynku świetlicy wiejskiej, wieży widokowej, wiaty rekreacyjnej, pomostów pływających i obiektów małej architektury

### 3. Podstawa opracowania. --Zlecenie Inwestora

- Projekt budowlany.
- Obowiązujące normy budowlane.

### 4. Lokalizacja i istniejący stan zagospodarowanie terenu.

Istniejące zagospodarowanie terenu.

Na działce znajdują się: -teren zielony

Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo- wodne przyjęto na podstawie wykopu próbnego, stwierdza się, że w podłożu zalegają piaski średnie i średniozagęszczone. Wody do głębokości 2,0m ppt nie stwierdzono.

### 5. Charakterystyka budynku projektowany budynek świetlicy jest obiektem piętrowym, częściowo podpiwniczonym, z poddaszem nieużytkowym, pozostałe obiekty drewniane parterowe o prostej konstrukcji.

## II. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. Wstęp

Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową budynku świetlicy wiejskiej.

Zakres stosowania OST.

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 8.1.

Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, opracowanymi dla poszczególnych asortymentów robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

#### 1.1.1. Przekazanie terenu budowy i obowiązki Inwestora.

- Uzyskanie pozwolenia na budowę.
- Zamówienie i dostarczenie zgodnie z dokumentacją urządzeń będących przedmiotem dostaw inwestorskich.
- Zatrudnienie kierownika budowy z wymaganymi kwalifikacjami i uprawnieniami.
- Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze (protokolarnie) Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy i ST.

- W wypadku robót wielobranżowych i braku generalnego wykonawcy, przyjmie na siebie rolę generalnego wykonawcy.

- Będzie koordynował roboty branżowe, jeżeli przyjął rolę generalnego wykonawcy, a wówczas organizowanie narad podwykonawców oraz kontaktów wykonawców z projektantami.

- Kontrolował postęp robót.

#### 1.1.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

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

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy, stanowią część umowy, a wymagania

wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są



odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać 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 SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane

i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.1.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Zabezpieczenie odbywa się przez:

- wybudowanie ogrodzenia tymczasowego,
- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- zabezpieczenia istniejących sieci podziemnych przed uszkodzeniem.

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

#### 1.1.5. 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 kontraktu i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- 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. Szczegółowe wymagania na budowie

- Budowa powinna być prowadzona zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi oraz wiedzą techniczną.

#### 1.1.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej dotyczących:

- robót spawalniczych,
- przygotowania powierzchni do malowania,
- przygotowania farb i nakładania powłok malarskich,
- przeprowadzenia prób instalacji.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

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.

#### **Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

Kategoria zagrożenia ludzi.....ZL III.

Klasa odporności pożarowej budynku.....D

Klasa odporności ogniowej konstrukcji nośnej - wymagana - R30 - projektowana - R60 Stropy - wymagana - REI 30 - projektowana - REI 60 ściana zewnętrzna - EI 30

#### **Budynek wyposażony w gaśnicę proszkową**

##### 1.1.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

##### 1.1.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy

Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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.

##### 1.1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W czasie budowy należy zachować właściwe warunki bhp dotyczące:

- robót ziemnych i zabezpieczenia wykopów,
- robót montażowych,
- robót spawalniczych,



- robót na rusztowaniach,
  - przygotowania farb i nakładania powłok malarskich,
  - robót elektrycznych. W szczególności Wykonawca:
    - ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
    - zobowiązuje się prawidłowo zabezpieczyć pomieszczenia socjalno- bytowe i magazynowe zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie przeciwpożarowej,
    - dopilnuje, aby pracownicy wyposażeni byli w odzież roboczą sprzęt ochrony osobistej oraz sprzęt zabezpieczający przed upadkiem przy pracy na wysokości
    - zobowiązany jest do organizowania stanowisk pracy w sposób nie stanowiący zagrożenia i zaniedbań dla innych PRACOWNIKÓW i osób trzecich na placu budowy.
    - zobowiązany jest zaznajomić PRACOWNIKÓW podejmujących pracę z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonania pracy na wyznaczonych stanowiskach oraz ich podstawowymi uprawnieniami w sposób zapewniający przestrzeganie zasad i przepisów BHP.
    - zobowiązany jest do współpracy a innymi Wykonawcami na placu budowy s zakresie przepisów i zasad BHP
    - ponosi odpowiedzialność za PRACOWNIKÓW zatrudnionych przez siebie na placu budowy w zakresie przestrzegania przepisów i zasad BHP i zobowiązany jest do zapewnienia swoim PRACOWNIKOM skutecznego nadzoru o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach.
    - ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność wykonania swojego zakresu robót z przepisami i zasadami BHP i projektem organizacji robót
    - przeprowadzi instruktaż w zakresie warunków realizacji robót, współpracy, przekazywania frontów robót, zabezpieczeń miejsc i stref realizowanych robót szczególnie na wysokościach w aspekcie zachowania właściwych, zgodnych z obowiązującymi przepisami warunków bezpieczeństwa pracy.
    - zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
    - Oświadcza, że wszyscy pracujący na budowie pracownicy zatrudnieni są zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, posiadają aktualne badania lekarskie, zostali przeszkoleni na stanowisku pracy oraz posiadają aktualne szkolenie okresowe w zakresie bezpieczeństwa pracy,
    - oświadcza, że posiada odpowiednie przygotowanie, znajomość, kwalifikacje i środki techniczne pozwalające na realizację przedmiotu umowy zgodnie z wymogami prawa budowlanego i przepisami BHP.
- Zabrania się podjęcia robót o szczególnym zagrożeniu dla zdrowia, życia i mienia, między innymi: wykonywanych przy czynnych urządzeniach instalacyjnych, energetycznych, hydrotechnicznych, gazowych. Przed przystąpieniem do ich realizacji Wykonawca zobowiązany jest uzyskać pisemną zgodę użytkownika, określającą warunki wykonania przedmiotowych robót.

W razie, gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom BHP i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracowników, albo, gdy wykonywana przez niego praca grozi niebezpieczeństwem innym osobom, Wykonawca ma prawo i obowiązek powstrzymać się od wykonywania pracy, zawiadamiając natychmiast Koordynatora BHP.

x Przez PRACOWNIKA Wykonawcy rozumie się wszystkie osoby w tym: fizyczne, prawne, dostawców, które są bezpośrednio zatrudnione i reprezentowane przez Wykonawcę.

#### 1.1.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Powinien zapewnić:

- racjonalne wykorzystanie energii,
- właściwe warunki użytkowe w zakresie ogrzewania.

## 2. Materiały

Wykonawca przed zastosowaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót przedstawi Inspektorowi Nadzoru źródło ich pochodzenia, świadectwa badań, atesty, dodatkowo - na żądanie - próbki do badań laboratoryjnych.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane w budownictwie (art. 10 Prawa budowlanego) muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania.

Dla urządzeń technicznych podlegających Dozorowi Technicznemu niezbędne jest „Upoważnienie” Urzędu Dozoru Technicznego.

Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna PZH.

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru materiały, Wykonawca



wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Stosownie rozdzielnie elektryczne, elektronarzędzia oraz sprzęt z silnikami elektrycznymi posiadają aktualne, pozytywne badania elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

W razie konieczności wykonawca uzyska niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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

### 5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz projektu organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zobowiązuje się do wykonania robót zgodnie z obowiązującymi przedmiotowymi przepisami i normami, a w szczególności z aktualnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz z zasadami sztuki budowlanej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca dodatkowo zobowiązuje się do:

- informowania Zamawiającego (Kierownika Budowy) o konieczności wykonania robót dodatkowych i zamiennych w terminie 3 dni roboczych od daty stwierdzenia konieczności ich wykonania;
- informowania Zamawiającego (Kierownika Budowy) o terminie odbioru robót zanikających;
- obsługi geodezyjnej w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

### 6. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości robót.

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

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni, zaakceptowany przez Zamawiającego, system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.



Wyniki przeprowadzonych kontroli, powinny być notowane w dzienniku robót. Na placu budowy winny być przechowywane jedynie wzory i próbki zatwierdzone przez Zamawiającego i projektanta.

Po zakończeniu danego etapu robót, wewnętrzna kontrola techniczna Wykonawcy winna odznaczyć w dzienniku wykonanie pozycji, jak również dokonać oceny jakości wykonanych robót budowlanych.

Pobieranie próbek. Próbkę będą pobierane losowo.

Inspektor Nadzoru będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku,

gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

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

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci

Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych

lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku koszt dodatkowych

lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

**Do podstawowych obowiązków inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 25-27 Prawa Budowlanego, należy:**

- reprezentowanie inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej;
- sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie materiałów i wyrobów;
- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania;
- potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także, na żądanie inwestora, kontrolowanie rozliczeń budowy.
- Wydawanie kierownikowi budowy lub robót poleceń potwierdzonych wpisem do dziennika budowy, dotyczących usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót, dowodów dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobów oraz urządzeń technicznych.
- żądanie od kierownika budowy lub robót dokonania poprawek bądź ponownego wykonania robót wykonanych wadliwie.
- Wstrzymanie dalszych robót w wypadku gdyby ich kontynuacja mogła wywołać zagrożenia lub spowodować niedopuszczalną niezgodność z zatwierdzoną dokumentacją lub pozwoleniem na budowę.

Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które są zgodne z Ustawą z dnia 16.04.2004r - o wyrobach budowlanych /Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r./

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały niespełniające tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy.

Zgodnie z Art. 45.ust.1 Prawa Budowlanego. Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót i jest wydawany odpłatnie przez właściwy organ.

Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.

Do dokonywania wpisów w dzienniku budowy upoważnieni są:

- 1) inwestor,
- 2) inspektor nadzoru inwestorskiego,
- 3) projektant,
- 4) kierownik budowy,



- 5) kierownik robót budowlanych,
- 6) osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy,
- 7) pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

Przepisy stosuje się odpowiednio do prowadzenia dzienników: montażu i rozbiórki. Prowadzenia Dziennika Budowy musi być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953) Dziennik budowy - jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca realizacji.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Wpisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Wpisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy placu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegającym ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy - do pozostałych dokumentów budowy zalicza się również:

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi
- inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń. **Przechowywanie dokumentów budowy**

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

Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Zgodnie z Art. 46 Prawa budowlanego - Kierownik budowy (rozbiórki), a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenie dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym, o których mowa w art. 10 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, oraz udostępniać te dokumenty przedstawicielom uprawnionych organów.

Obowiązki kierownika budowy (robót)

- Protokolarne przyjęcia od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy.
- Prowadzenie dokumentacji budowy.
- Kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami bhp i p. poż.
- Zgłoszenie inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu bądź zanikających.
- Zgłoszenie do odbioru końcowego odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
- Uczestniczenie w czynnościach odbioru.
- Zapewnienie usunięcia wad stwierdzonych podczas odbioru.
- Zgłoszenie do odbioru końcowego odpowiednim wpisem do dziennika budowy, z załączeniem niezbędnych dokumentów, jak np. oryginał dziennika budowy, dokumentacja powykonawcza, protokoły odbiorów częściowych, decyzje i opinie uzgadniające dokumentację (DTR) i karty gwarancyjne zastosowanych urządzeń, decyzje i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowane urządzenia i materiały.
- Wstrzymanie robót w wypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłoczne zawiadomienie o tym właściwego organu.
- Realizacja zaleceń wpisanych w dzienniku budowy.
- Zawiadomienie inwestora o wpisie do dziennika budowy wnioskującym wstrzymanie robót z powodu prowadzenia ich niezgodnie z dokumentacją.
- Zgłaszanie inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru wykonywanych robót.
- Przygotowanie dokumentacji powykonawczej.



- Zgłoszenie do „odbioru końcowego” odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
- Koordynowanie robót podwykonawców, jeżeli reprezentuje generalnego wykonawcę.
- Występowanie do inwestora o zmiany w rozwiązaniach projektowych, jeśli są one uzasadnione koniecznością zwiększenia bezpieczeństwa realizacji robót lub usprawnienia procesu budowy.
- Ustosunkowanie się pisemnie w dzienniku budowy do zawartych w nich zaleceń.

## 7. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inwestora w miejscach przez niego wskazanych.

Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbiór częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. W odbiorach częściowych uczestniczy kierownik budowy (robót) oraz Inspektor Nadzoru inwestorskiego. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Każdy odbiór częściowy zostanie wpisany do dziennika budowy i potwierdzony protokołem zaakceptowanym przez Kierownika Budowy oraz Inspektora Nadzoru i osobę upoważnioną pisemnie przez Inwestora. Do każdego odbioru częściowego wykonawca dostarczy szkice geodezyjne na wykonane roboty. Zamawiający nie może odmówić dokonania odbioru robót. Zgłoszenia gotowości do odbioru dokonuje wpisem do dziennika budowy kierownik budowy (robót).

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

Odbiór ostateczny robót.

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Badania i pomiary do odbioru ostatecznego robót wykonuje laboratorium Zamawiającego własnym sprzętem, na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności IN w miejscach przez niego wskazanych. Próby do badań dostarcza do laboratorium IN.

Orientacyjny czas trwania podstawowych badań i pomiarów wraz z opracowaniem wniosków, od czasu przekazania próbki lub zgłoszenia do pomiaru do laboratorium Zamawiającego wg przyjętych norm i ustaleń. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 14.4.2.

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą na wykonane przez siebie prace - dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami i odstępstwami od projektu wprowadzonymi przez wykonawcę podczas realizacji oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- operat geodezyjny na komplet robót
- dziennik budowy,
- komplet aktualnych dokumentów dopuszczających użyte materiały i urządzenia do obrotu i stosowania w budownictwie (certyfikaty, deklaracje albo certyfikaty zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi, a także komplet badań próbek betonu);
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny 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 14.3 „Odbiór ostateczny robót”.

Przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego.

Zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 54-56 Prawa Budowlanego przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego, na którego przebudowę wymagane jest pozwolenie, może nastąpić po uzyskaniu ostatecznej decyzji o pozwoleniu na użytkowanie. Uzyskanie pozwolenia, o którym mowa wyżej jest wymagana także, jeżeli



przystąpienie do użytkowania obiektu budowlanego ma nastąpić przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych lub, jeśli zachodzą okoliczności, o których mowa w art.49 ust.5 albo art. 51 ust.3. Inwestor, w stosunku, do którego nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego, jest obowiązany zawiadomić, zgodnie z właściwością wynikającą z przepisów szczególnych, organy:

- 1) Inspekcji Ochrony Środowiska,
- 2) Państwowej Inspekcji Sanitarnej,
- 3) Państwowej Inspekcji Pracy,
- 4) Państwowej Straży Pożarnej

- o zakończeniu budowy obiektu budowlanego i zamiarze przystąpienia do jego użytkowania.

Organy zajmują stanowisko w sprawie zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym. Niezależnie stanowiska przez organy, wymienione w ust. 1, w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia, traktuje się jak niezgłoszenie sprzeciwu lub uwag.

Inwestor zawiadamiając o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub składając wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie, zobowiązany jest dostarczyć szereg dokumentów, o których mowa jest w art. 57, w tym także "oświadczenia kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami" oraz "protokoły badań i sprawdzeń". Powyższe oświadczenie kierownik budowy składa między innymi w oparciu o dokumenty, którymi są protokoły odbioru robót specjalistycznych.

Zgodnie z art. 60 Prawa Budowlanego. Inwestor, oddając do użytkowania obiekt budowlany, przekazuje właścicielowi lub zarządcy obiektu dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą. Przekazaniu podlegają również inne dokumenty i decyzje dotyczące obiektu, a także, w razie potrzeby, instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem.

### III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 1. Roboty ziemne [CPV 4511200-0]

Kategoria posadowienia

Występujące warunki gruntowe zostały uznane za proste, natomiast obiekt zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej. W przypadku natrafienia w podłożu pod fundamentami warstw nienośnych, należy je usunąć, a powstałą pustkę wypełnić betonem B-10.

Zalecenia

Prace ziemne związane z przygotowaniem podłoża pod fundamenty powinny się odbywać przy najniższym poziomie wód gruntowych.

Wykopy pod fundamenty powinny być wykonywane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej poziomu posadowienia. Przy wykonywaniu fundamentów za pomocą maszyn należy na dnie wykopu pozostawić około 30 cm gruntu rodzimego a następnie wybrać go ręcznie.

#### 2. Fundamentowanie [CPV 45262210-6]

**Ławy betonowe** wykonane będą na budowie z betonu B20 na mokro. Podłoża z betonu B10 MPa. Zbrojenie stalą A-III i A-0.

Roboty betonowe i żelbetowe muszą odpowiadać "Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych." tom I część 1 i 2 oraz następującym normom budowlanym : PN-63/B-06251-Roboty budowlane i żelbetowe/ Wymagania techniczne / PN-71/B-10080 - Roboty ciesielskie /Warunki i badanie techniczne przy odbiorze/ Na ścianach fundamentowych ułożyć izolację poziomą.

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych murowych i izolacyjnych. Odbiór tych robót powinien odbywać się sukcesywnie. Wyniki odbiorów należy zapisać w protokołach odbioru robót zanikających.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji nie mogą przekraczać 5 cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm. Przy fundamentach służących jako oparcie słupów prefabrykowanych oraz elementów wielkowymiarowych odchylenia te nie mogą przekraczać 0,5 cm.

#### 3. Betonowanie konstrukcji [CPV 45262311-4] wznoszenie konstrukcji budynków [CPV 4526410-8].

Elementami żelbetowy wylewanymi są:

- Ławy fundamentowe żelbetowe wylewane z B-20 zbrojone stalą A-III i A-0 wg proj. konstr. .
- Schody ,belki, wieńce , słupy, rygle, wylewki stropowe. Beton B-15- B20, zbrojenie stalą A-0 i A-III .
- Nadproża w ścianach zewnętrznych o rozpiętości otworów do 2,4 m oraz wewnętrznych o rozpiętości otworów do 1,5 m przyjęto żelbetowe prefabrykowane typu L-19 wg KB1-31.3.4/1/-82
- Wieńce na ścianach gr. min. 24 cm z B-15 zbrojone stalą A-0 (4 pręty podłużne Ø12mm, oraz strzemiona Ø6mm, co 30,0 cm) wg proj. konstr.

■ Elementami żelbetowymi prefabrykowanymi są:

- Nadproża w ścianach zewnętrznych o rozpiętości otworów do 2,4 m oraz wewnętrznych o rozpiętości otworów do 1,5 m przyjęto żelbetowe prefabrykowane typu L-19 wg KB-31.3.4/1/-82.

Składowanie elementów stropowych, oraz wykonanie stropu powinno odbywać się zgodnie z instrukcją producenta, od którego zostały kupione elementy stropowe. Rozplanowanie płyt stropowych, oraz wieńce wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

Transport mieszanki betonowej



Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:

- naruszenia jednorodności mieszanki betonowej (segregacji składników),
- zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawiania się do niej opadów atmosferycznych,
- ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy,
- ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych,
- zanieczyszczenia,
- zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania oraz rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej układania, w stosunku do założonej receptury, może wynosić 01 cm słodka opadowego.

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających ją w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub, (jeżeli to możliwe) w pobliżu betonowanej konstrukcji. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych, za pomocą których mieszanka jest transportowana na miejsce jej układania.

Transport za pomocą pomp pneumatycznych można stosować przy odległości do 300 m lub wysokości do 35 m, przy dużych ilościach mieszanki i zapewnieniu ciągłości betonowania.

W przypadku konieczności przerwy w pompowaniu mieszanki betonowej trwającej dłużej niż 0,5 godziny przewód do tłoczenia powinien być opróżniony i oczyszczony lub przepłukany.

Układanie mieszanki betonowej

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęsto plastycznej nie powinna przekraczać 3 m (słupy i ściany 1,5m). W przypadku układania mieszanki z wysokości większej należy stosować rynny, rury teleskopowe, rękawy itp.

Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (kłapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem układania bez rozfrakcjonowania. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokości większej niż 10 m należy stosować odcinkowe przewody giętkie zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenie do redukcji prędkości spadającej mieszanki.

Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godzin od chwili zabetonowania ścian.

Układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerwy. Przy wysokości podciągów powyżej 80 cm dopuszcza się betonowanie ich niezależnie od płyt.

Przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku budowy, w którym należy podać:

- datę rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych oraz konsystencję mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczbę pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i termin badań
- temperaturę zewnętrzną powietrza i inne warunki atmosferyczne panujące w trakcie układania

Zagęszczanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych.

W czasie zagęszczania nie wolno dopuścić do rozsegregowania mieszanki betonowej, a ilość powietrza w mieszanke po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny znajdować się w miejscach przewidzianych w projekcie.

Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym.

Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:

- w belkach i podciągach w miejscach najmniejszych sił poprzecznych
- w płytach - w linii prostopadłej do belek lub poduszek betonowych, na których wspiera się płyta. Przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciagu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do żebier, na których wspiera się płyta.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. najczęściej pod kątem 45°. W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi elementów, a w płytach i ścianach - do ich powierzchni.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego i przepłukania miejsca przzerwania betonu wodą.

Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie powinny:

- zapewnić utrzymanie odpowiednich warunków ciepłno - wilgotnościowych niezbędnych do przewidywalnego



tempa wzrostu wytrzymałości betonu

- uniemożliwić powstawanie rys skurczowych w betonie
  - chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.
  - W okresie pielęgnacji betonu należy:
    - chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych ( w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłonięcie i zwilżanie wodą w zależności od pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
    - utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności, przez co najmniej: 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich, 14 dni przy stosowaniu cementów hutniczych i innych.
    - polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godzinach od chwili ułożenia. Przy temperaturze  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni, co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni, co najmniej 3 razy na dobę.
- Przy temperaturze poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać.

Kontrola wykonania i jakości betonu

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.

Podczas robót betonowych należy przeprowadzić systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalenia:

- jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania
- cech wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub obciążenia konstrukcji.

Badania wytrzymałości betonu na ściskanie powinno być wykonane na każdej partii betonu.

#### **4.Zbrojenie [CPV 45262310-7].**

Do zbrojenia żelbetowych elementów budynku stosować stal zbrojeniową zgodnie z dokumentacją techniczną. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (atest hutniczy) wydawany na żądanie zamawiającego.

Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przewieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną znak stali i znak obróbki cieplnej.

Przed zazbrojeniem elementów żelbetowych zbrojenie należy odpowiednio przygotować poprzez posortowanie prętów, oczyszczenie z rdzy, pocięcie, a następnie gięcie, zmontowanie i transport do miejsca wbudowania.

Czyszczenie i prostowanie prętów zbrojeniowych

Pręty stalowe należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Pręty użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

W przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem chroniącym pracowników.

Gięcie prętów zbrojeniowych

Gięcie prętów średnicy większej niż 20 mm może się odbywać wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych.

Gięcie prętów o średnicy mniejszej należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu urządzeń mechanicznych.

Rozmieszczenie prętów w przekroju elementów konstrukcji

Minimalny rozstaw prętów zbrojenia nośnego powinien być ustalony w zależności od przewidywanego sposobu zagęszczania betonu, z tym, że odległości między prętami mierzone w świetle powinny być nie mniejsze niż:

- 20 mm, jeżeli pręty są usytuowane prostopadle lub ukośnie do kierunku betonowania i nie mniej niż średnica grubszego pręta,
- 50 mm, jeżeli pręty są usytuowane równolegle do kierunku betonowania. Dla prętów zbrojenia górnego odległość powinna być nie mniejsza niż 30 mm.

#### **5.Roboty murarskie. [CPV 45262500-6]**

Konstrukcja obiektu tradycyjna murowana.

- Ściany nośne i działowe w bud. murowane gr 24 z betonu komórkowego i 12 cm z cegły i betonu komórkowego.

Roboty murowe wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I, część 2, PN-68/B-10020 - Roboty murowane z cegły, wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-75/B-12003 - Cegły pełne i bloki betonu komórkowego. Obowiązują następujące zasady:

- mury wykonywać warstwami do pionu i sznura, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, odsadzek, otworów, zbrojenia przy pomocy bednarki co 2-3 warstwę dla ścianek gr 12cm, i.t.p. W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Przy przygotowaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania zaprawy

#### **6.Roboty izolacyjne [CPV 45320000-6] Hydroizolacje.**

Poziome.

- Folia PE :



- na ławach fundamentowych
- na murach fundamentowych min. 0,4m nad terenem y pod warstwą izolacji termicznej posadzek na gruncie
- pod posadzkami pomieszczeń mokrych z wywnięciem na ściany

### **7. Tynkowanie [CPV 45324000-4]**

Projekt budowlany przewiduje zastosowanie tynków kat III i gładzi gipsowej. Wykonanie tynków składa się z następujących faz:

- wyznaczenie powierzchni tynku
- wykonanie obrzutki
- wykonanie narzutu
- wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- szlifowanie powierzchni na gładko

Podłoża muirowane pod tynki należy przed ułożeniem tynków oczyścić z pyłu i kurzu za pomocą szczotek, a w okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia – zwilżyć wodą. Podłoże z betonów – gładkie należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić z kurzu i pyłu oraz zwilżyć obficie wodą. Narożniki ścian i otworów wzmocnić listwami podtynkowymi. Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I, część 4 oraz PN-65/B-10101 – Roboty tynkowe.

### **8. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektu budowlanego [CPV 45400000-1]**

Malowanie wewnętrzne [CPV 45442100-8]

Roboty malarskie wykonać dopiero po wyschnięciu tynków.

Wszystkie elementy stalowe (w tym balustrady) malowane po uprzednim oczyszczeniu do II<sup>0</sup> czystości i zabezpieczeniu 2x farbą podkładową.

Malowanie elementów stalowych dopiero po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych.

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być gładkie, mocne (niepyłące, bez spękań i rozwarstwień), czyste (bez plam, pleśni, zaoliwień) i suche.

Tynki wewnętrzne sufitów malowane dwukrotnie farbami emulsyjnymi np. typu Dekoral w kolorze białym z wywnięciem na ściany ok. 0,2m

Tynki wewnętrzne ścian malowane dwukrotnie farbami emulsyjnymi np. typu Dekoral w kolorze beżowym jasnym RAL 1015 do wysokości ok. 0,2m pod sufitem.

#### **Odbiór robót malarskich:**

■ Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych śladów pędzla itp. W stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

■ Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca

■ Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby

■ Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Jeśli nie wystąpią na niej widoczne rysy to powłoka jest odporna na zarysowanie.

■ Sprawdzenie twardości powłoki metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu ośetki z drobnodziarnistego piaskowca. Jeśli nie występują na ścianie rysy widoczne z odległości 0,5m to powłoka spełnia wymagania twardości

■ Sprawdzenie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem od podłoża

■ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Jeśli na szczotce lub szmatce pozostaną ślady farby plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni niepoddanej próbie, twierdzi się, że powłoka jest odporna na zmywanie wodą

■ Sprawdzanie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb emulsyjnych, akrylowych i silikonowych należy prowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwem producenta

■ Gdyby którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy poprawić niewłaściwie wykonane roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami

Kładzenie glazury. [CPV 45410000-4]

Okładziny ścian wykonać z płytek glazury do wysokości stropu w sanitariatach, pomieszczeniach gospodarczych. Wymiary płytek ok. 20x30 cm gr. 8 mm, powierzchnia gładka. Kolor płytek i fugi beżowy. Styki urządzeń sanitarnych z okładziną ceramiczną uszczelnić silikonem.

### **9. Pokrywanie podłóg i ścian. [CPV 45430000-0]**

Kładzenie płytek [CPV 45431000-7] - ułożyć posadzki ceramiczne z płytek klejonych do podłoża o właściwościach antypoślizgowych.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych – instalacyjnych, z wyjątkiem robót stolarskich oraz po wyschnięciu podkładu. Warunek suchości podkładu jest szczególnie ważny i dlatego jego wilgotność powinna być sprawdzona.

Wymagania w zakresie wykonania podłóg i posadzek określają:



Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I część 4  
PN-62/B- 10144 – Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-63/B- 10143 – Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.  
BN-76/8841- 21 – Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

#### **10. Roboty w zakresie stolarki budowlanej [CPV 45421000-4]**

Drzwi wewnętrzne i zewnętrzne

Instalowanie metalowych drzwi i ram okiennych [CPV 45421110-8]

Drzwi wewnętrzne drewniane , typowe , pływające , w sanitariatach z kratką nawiewną.

Drzwi zewnętrzne stalowe , antywłamaniowe zamykane na dwa zamki.

Balustrady wewnętrzne [CPV 45421000-4]

#### **20. Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty prowadzone podczas realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego muszą odpowiadać:

- warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I - budownictwo ogólne
- warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych " jednoznacznie określają sposób i jakość wykonania poszczególnych robót , zastosowanych do nich materiałów oraz odbiorów częściowych i końcowego.

Wszystkie prace budowlane wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów poszczególnych materiałów budowlanych.

### **V . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH 1. Zamierzenia budowlane**

#### **BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

PILCHY , GM. PISZ , DZ. NR EWID. 77/19

##### instalacja wody zimnej:

Woda zimna będzie doprowadzana z istniejącej studni kopanej.

Wodę zimną rozprowadzić po ścianach do poszczególnych przyborów sanitarnych,

Woda będzie używana do celów socjalno - bytowych.

##### instalacja wody ciepłej:

Woda ciepła doprowadzona zostanie do budynku z kotłowni zbiorczej miejskiej wg odrębnego opracowania.

Przewody wody ciepłej od istniejącej instalacji należy prowadzić do poszczególnych przyborów równolegle do przewodów wody zimnej.

##### instalacja kanalizacji sanitarnej:

Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzała ścieki od poszczególnych przyborów, poprzez piony i odcinki poziome wraz z przyłączami do istniejącego szczelnego zbiornika na nieczystości ciekłe.

Projekt opracowano w oparciu o:

- istniejące media na działce,
- projekt budowlano-wykonawczy architektoniczno-konstrukcyjny,
- projekt budowlano-wykonawczy instalacji sanitarnych i elektrycznych
- obowiązujące przepisy i normy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych. COBRTI "Instal " W-wa
- warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. SGGiK W-wa
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Sieci sanitarne i przemysłowe, W-wa
- aktualne katalogi branżowe

#### **Roboty ziemne [CPV 45111200-0]**

##### Wykopy

Rury układać w wykopach liniowych o ścianach pionowych, umacnianych wypraskami.

Przewidziano 80 % wykopów wykonywanych mechanicznie, 20 % ręcznie.

Szerokość wykopu dla średnicy do Ø160 mm - 0,9 m, dla średnicy Ø 200-250 mm - 1,2 m.

Ilość ziemi równą podsypce i obsypce rur oraz studzienek kanalizacyjnych, przewidziano do wywiezienia.

##### Posadowienie rurociągów

Posadowienie rurociągów wody stanowić będzie podsypka piaskowa grubości 20 cm, którą należy zagęścić i wyprofilować zgodnie z rzędnymi przedstawionymi na przekroju podłużnym.

##### Zasypanie rurociągu i zagęszczenie gruntu

Zasypanie wykopu po ułożeniu przewodu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 40 cm ponad wierzch rury,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej

Materiałem zasyпки warstwy ochronnej powinien być piasek o granulacji 0,5 - 2,0 mm bez kamieni i grud.



Zagęszczenie zasypki warstwy ochronnej powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu.

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości 1/3 średnicy rury. Najistotniejsze jest zagęszczenie, podbite gruntu w tzw. pachach przewodu. W/w podbijanie wykonać należy ubijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków mechanicznych dopuszczalne jest w odległości 10 cm od rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Na odcinkach kanalizacji sanitarnej zagłębionej mniej niż 1,20 m p.p.t. przewidziano izolację przewodów warstwą keramzytu lub żużla granulowanego.

### **Instalacje wody ciepłej wewnętrznej [CPV 45330000-9]**

Ciepła woda dostarczona zostanie z przepływowych ogrzewaczy wody. Przewody rozprowadzające wody prowadzić w brzdach w ścianach i pod stropem. Przewody wody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą podpór stałych (uchwyty) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Przy prowadzeniu rur zapewnić kompensację wydłużeń cieplnych przewodów. Projektowane przewody wody izolować termicznie izolacją climaflex 9mm.

Należy zastosować rury polipropylenowe PP systemu firmy Wavin do przesyłania ciepłej wody.

Przy montażu zachować kompensację naturalną przewodów instalacji ciepłej wody. Przewody przy przejściu przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach i zabezpieczone przed tarciem o ścianki. Rury łączyć przez zgrzewanie. Armaturę zastosować dla rur PP systemu firmy Wavin.

Armatura łączona z rurami polipropylenowymi za pomocą kształtek do połączeń gwintowanych.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności i drożności.

Rury i kształtki winny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny zezwalający na ich stosowanie do przesyłania wody do picia. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności.

Woda używana dla celów spożywczych powinna odpowiadać parametrom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dn. 04.05.90r., Dz.U. nr 35 z 1990r.

### **Instalacje kanalizacji sanitarnej wewnętrznej i zewnętrznej [CPV 45330000-9]**

Ścieki sanitarne będą odprowadzane poprzez projektowane odcinki instalacji wewnętrznej i odcinki pionowe i poziome instalacji do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej istniejącej obok projektowanego budynku. Przewody kanalizacyjne prowadzić ze spadkiem po ścianach do pionów.

Przewody wykonać z rur PVC kanalizacyjnych, łączonych kielichowo i uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Na istniejącym przyłączy odprowadzającym ścieki z piwnic należy zamontować automatyczną klapę zwrotną z klapą ze stali nierdzewnej. Należy zamontować ją w studzience z kręgów betonowych d-1,0m. Klapa ta zapobiegnie cofnięciu się ścieków i zalaniu piwnic.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o parametrach takich, jak projektowane.

Po wykonaniu instalacji wykonać należy próbę drożności i szczelności.

Całość robót wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 1, zeszyt 3, zeszyt 7, zeszyt 9 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. (Dz.U. nr 75 15.06.2002r., 690) z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**Instalacja centralnego ogrzewania wewnętrznego [CPV 45331100-7]** W budynku projektuje się ogrzewanie kominkowe.

### **Sposób rozwiązania wentylacji w budynku [CPV 45331210-1]**

W pomieszczeniach przewidziano wentylację grawitacyjną ze wspomaganiami.

W pomieszczeniach łazienek należy na przewodach wentylacyjnych zamontować wentylatory łazienkowe typ EDM Venture Industries.

### **Próby i odbiory instalacji wod. - kan. [CPV 45232150-8, CPV 45330000-9, CPV 45232130-2, CPV 45232410-9]**

Próby szczelności instalacji wodociągowej

Szczelność instalacji sprawdza się w zależności od jej przeznaczenia na:

- eksfiltrację - przecieki czynnika na zewnątrz instalacji, lub
- infiltrację - przecieki medium otaczającego instalację do wewnątrz (najczęściej zasysanie powietrza z zewnątrz) Każda instalacja musi być poddana w pierwszej kolejności obserwacji w celu ujawnienia ewentualnych przecieków zewnętrznych.

Ujawnione przy obserwacji i w trakcie następnych prób nieszczelności muszą być usuwane.

Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków przeprowadza się próby ciśnieniowe.

Warunki i parametry przeprowadzania prób muszą być zgodne z określonymi przez projektanta i instrukcjami montażowymi producenta elementów instalacji.

Instalacja przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej (nadciśnieniowej) musi być uprzednio przygotowana. A więc muszą być usunięte wszystkie ujawnione wcześniej nieszczelności.

Należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu podwyższonym, powyżej ciśnienia pracy, mogłyby zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa), lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki, itp.). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub, np. zaworami odcinającymi.

Do instalacji należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością odczytu 0.01 MPa.

Manometr przyłącza się w miejscu występowania najwyższego ciśnienia (najczęściej będzie to najniższy punkt instalacji).

Przygotowaną do próby instalację należy napęłnić wodą i dokładnie odpowietrzyć.



Dla instalacji podnieść ciśnienie do wartości :

- 1.5-krotnej najwyższego ciśnienia roboczego dla instalacji wody zimnej i wody ciepłej. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości, co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa.

W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa.

W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Wszystkie próby muszą być przeprowadzone przed zakryciem instalacji.

Odbiory instalacji wodociągowej

- Odbiór międzyoperacyjny Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- sposób i trasa prowadzenia przewodów,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

- Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji wodociągowej, które zanikają w wyniku postępu robót, jak na przykład wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

- Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym instalacji wodociągowej należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużek i armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Badania i próby instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Przeprowadza się również sprawdzenie zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną oraz z zapisami w dzienniku budowy i sprawdza się czy użyte materiały są zgodne z normami.

Odbiory instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej

- Odbiory międzyoperacyjne.

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- przebiegu tras kanalizacyjnych,
- szczelności połączeń kanalizacyjnych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementów kompensacji,
- lokalizacji przyborów sanitarnych.

- Odbiór częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. przebicia, wykopy i inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

- Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a



także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną. Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych,
- prawidłowość wykonania podłączeń,
- prawidłowość wykonania umocowań punktów stałych i przesuwnych i kompensacji,
- wielkość spadków przewodów i prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

Odbiór formalny

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z jej projektem oraz dokumentacją powykonawczą

- Sprawdzenie aktualności atestów na użyte do budowy instalacji materiały konstrukcyjne, izolacyjne i montażowe.

- Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem.

Obowiązki kierownika budowy. Przyjęcie projektu technicznego do realizacji, a w szczególności sprawdzenie jego kompletności i w wypadku stwierdzenia braków zwrócenie się do projektanta o niezbędne uzupełnienia. Sprawdzenie czy proponowane w projekcie urządzenia dają się do niej wprowadzić.

Sprawdzenie czy zaprojektowane urządzenia i materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Wymagania techniczne dotyczące budowy kotłowni olejowej

Obowiązki inwestora

Sprawdzenie i odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.

Przygotowanie i udział w czynnościach odbioru końcowego i przekazanie obiektu do użytkowania.

Powiadomienie, zgodnie z właściwością wynikającą z przepisów szczególnych, organów

Państwowej Straży Pożarnej o zakończeniu budowy i zamiarze przystąpienia do użytkowania kotłowni przedstawiając dokumentację wg wymagań p. poż.

Dokonanie wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie prób i sprawdzenie instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych przed zgłoszeniem do odbioru.

## **VI. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH. 1. Zakres opracowania:**

Specyfikacja swym zakresem obejmuje następujące instalacje wewnętrzne. Nazwa inwestycji:

**BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ**

**PILCHY, GM. PISZ, DZ. NR EWID. 77/19**

- Tablica elektryczna
- oświetlenia podstawowego,
- gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V
- uziemiającą i połączeń wyrównawczych
- przeciwprzepięciową
- ochrony od porażeń prądem elektrycznym

### **2. Zasilanie.**

Istniejącą rozdzielnicę elektryczną należy zdemontować. W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej należy zainstalować tablicę TE w obudowie naściennej 3x12. Można wykorzystać część zdemonтованej rozdzielnicy. Tablicę TE należy instalować na wys. 1,5m

### **3. Instalacje elektryczne wewnętrzne. [CPV: 45311000-0]**

#### **3.1. Instalacja oświetleniowa [CPV 45311200-2]**

Instalację oświetleniową projektuje się przewodami YDY 3x1,5. Wyłączniki instalować należy na wys. 1,4m.

Projektuje się następujące oprawy:

- Sale użytkowe: oprawy 4x18W do montażu na suficie
- sanitariaty, wejścia: plafoniere
- Oprawa w garażach i pom. technicznych - bryzgoszczelne

Dopuszcza się inne typy opraw oświetleniowych według uznania inwestora.

W porozumieniu z inwestorem należy wykorzystać osprzęt i oprawy istniejące.

Zastosować osprzęt 16A, 250 V przykręcany do puszek podtynkowych wyposażonych we wkręty mocujące.

#### **3.2. Instalacja gniazd wtyczkowych i odbiorów elektrycznych [CPV 45315100-9]**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Zastosować gniazda podwójne, wszystkie z bolcem ochronnym. Gniazda wtykowe podwójne w sanitariatach instalować należy na wys. 1,1m, w pomieszczeniach pozostałych na wys. 0,3m

#### **3.3. Wentylacja.**

Dla pomieszczeń sanitarnych projektuje się wentylatory kanałowe typu EDM podłączone do obwodów oświetleniowych tych pomieszczeń. Załączanie i wyłączanie tej wentylacji jednocześnie z załączaniem i wyłączaniem oświetlenia,



### 3.6. Instalacja przeciwporażeniowa [CPV 45315100-9].

Zgodnie z obowiązującą normą PN 5009 dodatkową ochroną przeciwporażeniową jest szybkie wyłączenie zasilenia oraz wykonanie połączeń wyrównawczych.

W złączu punkt PEN należy uziemić poprzez przyłączenie do uziomu instalacji odgromowej i rozdzielić na PE i N, a następnie instalację prowadzić jako pięcioprzewodową.

Szybkie wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki instalacyjne typ S 300 i różnicowoprądowe typ P 300, o prądzie różnicowym 30 mA.

### 3.7. Uwagi końcowe.

- Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiarów instalacji wymaganych przepisami.
- Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy oddzielające strefy pożarowe należy zastosować uszczelnienia pożarowe o odporności jak przegroda.
- Podane w projekcie typy urządzeń i osprzętu należy traktować jako przykładowe. Zastosowane zamienniki produktów i materiałów powinny mieć parametry techniczne i estetyczne nie gorsze niż podane w projekcie.
- W przypadku zastosowania innych materiałów niż podane w projekcie należy uzyskać zgodę Inspektora nadzoru i projektanta.
- Całość prac wykonać zgodnie z PN/E i Prawem Budowlanym.

## 4. Odbiór techniczny instalacji elektrycznych.

### 4.1. Przepisy dotyczące odbioru robót elektrycznych w obiekcie budowlanym

Kierownik robót elektrycznych nadzorujący wykonanie prac w obiekcie budowlanym, zobowiązany jest do:

- zgłaszania inwestorowi do sprawdzania lub odbioru wykonanych robót ulegających zakryciu,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej dla instalacji elektrycznych, ze wszelkimi zmianami, jakie za wiedzą projektanta zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenia do odbioru instalacji elektrycznej obiektu budowlanego odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenia w czynnościach odbioru i zapewnienia usunięcia stwierdzonych wad,
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych z projektem

### 4.2. Wymagania dotyczące odbioru instalacji elektrycznych

Instalacje elektryczne po jej wykonaniu lub remoncie podlega odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje wykonawca instalacji, w obecności właściciela budynku. Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami,
- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodności oznakowania z Polskimi Normami i lokalizacji p.pożarowych wyłączników prądu.

Sprawdzenie skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, o której mowa wyżej, należy dokonywać dla wszystkich obwodów zamontowanej instalacji elektrycznej - od złącza do gniazd wtyczkowych i odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych na stałe.

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwiają sporządzenie protokołu odbioru.

W trakcie odbioru instalacji elektrycznej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonywanymi w czasie budowy
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji (oporności) izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych połączeń wyrównawczych,
- protokoły z wykonania pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prądu zadziałania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby,

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej, o której mowa wyżej, powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną normami i certyfikatami
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- poprawności wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany,
- prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych, w tym aparatów oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- prawidłowego umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji,
- prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych
- prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych,
- spełnienia dodatkowych zleceń projektanta lub inspektora nadzoru,

Zasady umieszczania schematów tablic ostrzegawczych oraz innych istotnych informacji, o których jest mowa wyżej w punkcie g) ,określone są w następujących normach:

- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.



- PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa. Przed uruchomieniem instalacji, dostawca energii elektrycznej powinien:
- zapoznać się z dokumentacją dotyczącą odbioru technicznego instalacji elektrycznej,
- sprawdzić liczniki w miejscach do tego przeznaczonych

W trakcie uruchamiania instalacji elektrycznej powinny być również sprawdzone i wyregulowane wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizujące.

Nastawy tych urządzeń powinny zapewniać prawidłową ich reakcję na zakłócenia i odstępstwa od warunków normalnych. Instalację elektryczną można uznać za uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne funkcjonują prawidłowo,
  - sporządzono protokół uruchomienia, gdzie jest zapis o przekazaniu inst. elektrycznej do eksploatacji.
- Instalację elektryczną można uznać za przyjętą do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

#### 4.3. Badania i odbiór instalacji elektrycznych

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy komisji przedłożyć protokoły z badań. Stąd też każda instalacja elektryczna w budynku powinna być poddana szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi i mienia przed zagrożeniami, których może stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań.

W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia.

#### 4.4. Oględziny instalacji elektrycznych

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności

ich parametrów technicznych z wymogami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądowym,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
- połączeń przewodów.

#### 4.5. Badania (pomiary i próby) instalacji elektrycznych (CPV 45315100-9).

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób, czy zainstalowane przewody, aparaty, urządzenia i środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach,
- spełniają rolę ochrony, zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana,
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie. Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje przede wszystkim:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, połączeń wyrównawczych,
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- pomiar rezystancji uziemienia oraz rezystywności gruntu,
- pomiar prądów upływowych i sprawdzenie biegunowości, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania i przeprowadzenie prób działania,
- sprawdzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia.

Podstawowe czynności, jakie powinny być wykonane podczas przeprowadzania badań (pomiarów i prób) instalacji elektrycznych, a także wymagania norm, które muszą być spełnione, podano z zachowaniem wyżej wymienionej kolejności.