

Biuro projektowe



Andrzej Rozwadowski

Kępno ul Młyńska 8 63-600

Kępno

tel. 575 301 500, 698 648 157

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I** **ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**INWESTYCJA:** BUDOWA KANCELARII LEŚNICTWA WRAZ Z  
ZAGOSPODAROWANIEM DZIAŁKI

**LOKALIZACJA:** Rudawica, dz. nr 3/1 gm. Żagań

**INWESTOR:** Nadleśnictwo Świątoszów, ul. Brzozowa 17, 59-276 Świątoszów

**AUTOR:** inż. Andrzej Rozwadowski.

1. 34928200-0 Ogrodzenia
2. 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
3. 45442100-8 Roboty malarskie
4. 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
5. 45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
6. 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych
7. 45443000-4 Roboty elewacyjne
8. 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
9. 45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
10. 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
11. 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

Kępno, grudzień 2022r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>LP</b>	<b>NAZWA</b>	<b>STR./NR. RYS.</b>
1.	STRONA TYTUŁOWA	1
2.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
3.	OST B.00 -WYMAGANIA OGÓLNE	3
4.	SST B.01-ROBOTY FUNDAMENTOWE	15
5.	SST B.02 -ROBOTY MONTAŻOWE	20
6.	SST B.03 – ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHÓW	28
7.	SST B.04 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	34
8.	SST B.05 –ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	42

# **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **-WYMAGANIA OGÓLNE-**

### **B.00.**

#### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna może być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej. Braki lub błędy w niniejszych ST nie zwalniają wykonawcy z obowiązku wykonania robót zgodnie z warunkami technicznymi i zasadami sztuki budowlanej.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

- B.01 –roboty fundamentowe,
- B.02 –roboty montażowe,
- B.03 –roboty w zakresie konstrukcji i pokrycia dachu,
- B.04 –roboty wykończeniowe,
- B.05 –roboty w zakresie zagospodarowania terenu.

##### **1.4. Określenia podstawowe.**

###### **Obiekt budowlany:**

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury

###### **Roboty budowlane:**

Prace polegające na budowie, przebudowie, remoncie obiektu budowlanego.

###### **Remont:**

Wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych.

**Zarządzający realizacją umowy:**

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca inspektora nadzoru inwestorskiego.

**Roboty podstawowe:**

Minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem jakościowym oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Roboty tymczasowe:**

Roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

**Pace towarzyszące:**

Pace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych (np. geodezyjne wytyczanie lub pomiar powykonawczy).

**Grupy, klasy, kategorie robót:**

Należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002r.)

**Wspólny Słownik Zamówień:**

System klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Obowiązuje we wszystkich krajach UE.

**Certyfikat zgodności:**

Jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**OST:**

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót zawierająca ogólne zasady wykonania wszystkich robót podstawowych.

**SST:**

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zawierająca szczegółowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót.

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

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

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający, w terminie określonym w umowie, przekaże Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz poda jego lokalizację.

#### **1.5.2. Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót budowlanych.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót (obiekt administracyjny, biurowy) w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

- a) Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, tymczasowe zabudowy, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych użytkowników obiektu budowlanego.
- b) Zabezpieczenie przed zabrudzeniem powierzchni posadzek wewnątrz obiektu i roślinności wokół budynku

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

#### **1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu wykonywania robót budowlanych oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie wykonywania robót budowlanych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

#### **1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obiekcie gdzie wykonywane są roboty, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawiciela Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji w jakie wyposażony jest obiekt budowlany.

#### 1.5.6.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał przedstawiciela Zamawiającego.

#### 1.5.7.Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlanych.

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

#### 1.5.8.Ochrona i utrzymanie robót

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

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

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

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

### **1.6 Dokumenty budowy.**

1.6.1. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzysto numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót; -  
postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

## 1.6.2 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punkcie 1.6.1 dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane), lub zgłoszenie
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

### 1.6.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.



## **2.2 Kontrola materiałów i urządzeń.**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

## **2.3 Atesty materiałów i urządzeń.**

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy, projektu bud., SST.**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

## **2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.**

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

## **2.6 Stosowanie materiałów zamiennych.**

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi

w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez wykonawcę usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **5.1 Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **5.2. Pobieranie próbek.**

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### **5.3. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## **6. OBMIAR ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar będzie wykonany przy wynagrodzeniu kosztorysowo -ilościowym w jednostkach określonych w przedmiarze i będzie określał rzeczywisty zakres wykonanych robót . Obmiaru dokonuje Wykonawca.

Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót .

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót.**

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

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

### **7.3. Odbiór ostateczny (końcowy).**

#### **7.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę protokołem zgłoszenia zakończenia robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 1.6.

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

### **7.4. Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór ostateczny robót”.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Forma i warunki płatności określa umowa.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### 9.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 9.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
6. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **-ROBOTY FUNDAMENTOWE-**

**B.01. CPV- 45111200-0**

**45223500-1**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych związanych z budową kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki zgodnie z zakresem robót przedstawionym na rysunkach technicznych i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są rysunki techniczne, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Niniejsza SST traktowana jest obok rysunków technicznych i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wykonania budowy kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- Wykonaniem wykopów
- Wykonaniem płyty fundamentowej
- Ociepleniem cokołu płyty fundamentowej

### **2.MATERIAŁY:**

Używane do wykonywania robót materiały powinny stanowić składowe wybranego systemu proponowanego przez jednego producenta.

#### **2.1 Materiały podstawowe:**

- tłuczeń w postaci mieszanki „niesort 0/63,
- piasek ,
- pospółka na podbudowę,
- piasek do zapraw,
- mieszanka betonowa klasy B20 (C16/20),
- stal zbrojeniowa – wg PN-EN 10080:2005
- płyta budowlana OSB3,

- zaprawa cementowo-wapienna,
- emulsja asfaltowa izolacyjna,
- xps gr. 3cm
- siatka z klejem
- folia kubełkowa

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-EN 13139:2003.

Woda zaborowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-EN 1008:2004.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna posiadać atest hutniczy.

## 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych:

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład.

## 2.3. Materiały pomocnicze:

Materiały pomocnicze stanowią elementy drobnowymiarowe takie jak np. śruby, nakrętki itp., oraz cały asortyment materiałów niezbędny do właściwego wykonania robót jak w pkt. 1.3.

# **3. SPRZĘT**

## 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3 Sprzęt podstawowy.

- spycharka gąsienicowa,
- koparka gąsienicowa,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100 m<sup>3</sup> /h,
- nożyce do prętów,
- giętarka do prętów,
- wyciąg

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami bhp.

# **4. TRANSPORT**

Samochód samowyładowczy, samochodowa mieszarka transportowa do betonu i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.



## 5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania dla wszystkich elementów.

### 5.1. Wykonanie koryta

W celu prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane paliki lub szpilki. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn.

### 5.2. Płyta fundamentowa.

Przed rozpoczęciem robót betonowych Inspektor Nadzoru winien dokonać oceny wykonania wykopu: wymiar, poziomy, rzędne z projektowanym wyznaczeniem podłoża trasy oraz odeskowanie fundamentów.

Zasypkę wyrównawczą po wykonaniu wykopu wykonać z pospółki z jednoczesnym zagęszczeniem do  $I_s > 0,95$ . Zasypka powinna tworzyć jednolitą powierzchnię. Płytę fundamentową ocieplić od cokołu styropianem XPS gr. min. 3cm. Poniżej poziomu terenu XPS zabezpieczyć folią kubełkową, powyżej siatką z klejem.

**Zbrojenie.** Przygotowanie zbrojenia: Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucinają się z dokładnością do 1m. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również ciecie palnikiem acetylenowym. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PNB-03264:2002. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264:2002. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający

odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

### ***Warunki prowadzenia betonowania.***

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.). Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami. Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru, potwierdzonej wpisem do Dziennika Budowy. Jednocześnie należy zapewnić mieszankę betonową o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$ , w chwili układania i zabezpieczenie uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni lub uzyskania przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

***Mieszanka betonowa.*** Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej: Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęsto-plastycznej nie powinna przekraczać 3 m. w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody, - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć, - w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej. Ręczne zagęszczanie może być

stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych. Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10 – 20 cm.

## **6. OBMIAR ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

Dla zbrojenia jednostka obmiarową jest t. lub kg.

Dla mieszanki betonowej 1m<sup>3</sup> wbudowanej mieszanki betonowej.

Dla wykopu 1m<sup>3</sup> wykonanego wykopu.

Dla wykonanej podbudowy 1m<sup>3</sup> wykonanej podbudowy.

Dla robót izolacyjnych 1m<sup>2</sup> wykonanej izolacji.

## **7. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-01

„Wymagania ogólne”.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO pkt. 8.

Podstawę płatności stanowi cena za 1m<sup>3</sup> konstrukcji betonowej lub żelbetowej, 1m<sup>3</sup> wykopu, 1m<sup>3</sup> wykonanej podbudowy, 1m<sup>2</sup> wykonanej izolacji, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem w terenie i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

## **9. NORMY:**

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

Sprawy nie opisane w niniejszej ST rozstrzygać zgodnie z podanymi niżej pozycjami:

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

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

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r., o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Inne przepisy powszechnie stosowane, a związane z opisywanym zakresem robót.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **-ROBOTY MONTAŻOWE-**

**B.02. CPV- 45223800-4 45420000-**

**7**

**45443000-4**

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych ścian związanych z budową kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki zgodnie z zakresem robót przedstawionym na rysunkach technicznych i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są rysunki techniczne, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Niniejsza SST traktowana jest obok rysunków technicznych i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wykonania budowy kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- Montażem prefabrykowanych ścian drewnianych w konstrukcji szkieletowej
- Montażem stolarki okiennej i drzwiowej
- Pracami wykończeniowymi, zewnętrznymi

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt. 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w OST pkt. 2.

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST- 02 powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.

Utylizacja gruzu z rozbiórki leży w zakresie obowiązków Wykonawcy.

## 2.1. Materiały podstawowe

Do materiałów podstawowych zalicza się:

- Drewno lite. W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych gatunków drewna.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów konstrukcyjnych powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych w jakich konstrukcja będzie eksploatowana. Środki i materiały do zabezpieczania konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku powinny być dopuszczone do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej. Środki do zabezpieczania konstrukcji i elementów w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

Zabezpieczenie przed ogniem. Sposób zabezpieczenia konstrukcji i elementów konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed ogniem jest określony w dokumentacji technicznej.

Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowym lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

Zabezpieczenie przed korozją chemiczną. Środki i materiały do wykonania zabezpieczeń chemoodpornych konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez upoważnioną instytucję i nie powodować zanieczyszczenia pomieszczeń związkami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia.

Zabezpieczenie przed korozją biologiczną. Wszystkie elementy stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub w instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczania elementów konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

## 2.2. Stolarka otworowa:

Okna drewniane o  $U \leq 0,8$  [W/m<sup>2</sup>\*K]. Okna powinny posiadać kanałiki nawiewne. Drzwi zewnętrzne o konstrukcji aluminiowej o  $U \leq 0,8$  [W/m<sup>2</sup>\*K]. Drzwi wewnętrzne zgodnie z zestawieniem stolarki. Drzwi do łazienki powinny mieć w dolnej części kanały nawiewne o łącznej powierzchni min 0,022m<sup>2</sup>.

### 2.3. Parapety.

Zewnętrzne parapety aluminiowy w kolorze zbliżonym do obróbek blacharskich.  
Parapety wewnętrzne granitowe w kolorze grafitowym.

### 2.4. Płyty izolacyjne

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej ścian w systemie BSO należy stosować płyty ze sprasowanej wełny drzewnej  $\lambda \leq 0,041$  W/mK o grubości 6 cm.

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej ścian w systemie elewacji wentylowanej należy stosować płyty ze sprasowanej wełny drzewnej z warstwą bitumowaną dedykowaną do fasad wentylowanych  $\lambda \leq 0,050$  W/mK o grubości 3,5cm.

Do ocieplenia ścian fundamentowych, cokołu stosować płyty polistyrenu ekstrudowanego XPS ( $\lambda \leq 0,032$  W/mK) gr. 5 cm

### 2.5 Łączniki mechaniczne

Łączniki do mocowania płyt izolacyjnych z talerzykami.

### 2.6. Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka dedykowana dla styropianu wg systemu BSO o rodzaju splotu uniemożliwiającym przesuwanie się oczek,

### 2.7. Cienkowarstwowy tynk strukturalny

Tynk silikonowy lub silikatowo-silikonowy o uziarnieniu 1,5mm, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy, w kolorze określonym w projekcie budowlanym.

Mozaikowy tynk żywiczny do wykończenia cokołu odporny na warunki atmosferyczne i na ścieranie, w kolorze określonym w projekcie budowlanym.

Należy stosować tynki z tego samego systemu co w/w materiały, posiadające odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

### 2.8. Fasada wentylowana

Deski fasadowe o gr. 19 mm łączone na pióro-wpust zabezpieczone trzykrotnie lakierobejcą dekoracyjną w kolorze przedstawionym w projekcie.

Podkonstrukcja fasady wykonana z łąt drewnianych 60x40 mm zabezpieczona przed negatywnym działaniem czynników atmosferycznych

### 2.9 Pozostałe materiały:

- folia kubełkowa
- masa izolacyjna nie powodująca destrukcji styropianu
- podsypka cementowo-piaskowa

- listwy startowe
- podkład pod tynk cienkowarstwowy

## 2.10 Materiały pomocnicze:

Stanowi je cały asortyment materiałów wykorzystywanych do robót montażowych, niezbędny do ich właściwego wykonania.

## **3. SPRZĘT**

### 3.1. Rusztowania

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

### 3.2. Sprzęt montażowy

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy stosowany do wykonania robót powinien odpowiadać określonym, ogólnie uznanym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości.

Sprzęt podlegający przepisom o dozorze technicznym, powinien posiadać dokumenty uprawniające do jego eksploatacji. Sprzęt taki powinien mieć trwały i wyraźny napis podający dane ważne dla jego prawidłowej eksploatacji (udźwig, nośność, itp.).

Sprzęt pomocniczy powinien odpowiadać wszystkim wymagom określonym przez przepisy BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt 3.

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu powszechnie wykorzystywanego do w. w. robót.

## **4. TRANSPORT**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Montaż ścian szkieletowych:

- Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:
  - możliwość mocowania ścian w podłożu,
  - jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

- wytrasowanie miejsc postawienia ścian
- przygotowanie przejść instalacyjnych
- Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez inspektora nadzoru i koordynatora.
- Elementy powinny być trwale zakotwione w podłożu ( betonowym).
- Elementy drewniane w miejscach bezpośredniego styku z murem lub betonem powinny być odizolowane co najmniej jedną warstwą papy lub folii.

## 5.2 Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni ościeże należy naprawić i oczyścić. Przed osadzeniem ościeżnicy przykleić taśmę rozprężną w zależności od budowy otworu:

- dla otworu bez węgarków - do zewnętrznej krawędzi ościeżnicy na górze i po bokach tak by taśma uszczelniła przestrzeń między ościeżnicą a murem
- dla otworu z węgarkami - do krawędzi węgarka tak by taśma uszczelniła przestrzeń między ościeżnicą a węgarkiem i nie wychodziła poza światło otworu

**UWAGA:** Szerokości taśmy dostosować do szerokości spoiny zgodnie z zaleceniami producenta. W celu zapewnienia dobrej przyczepności taśmy rozprężnej do otworu okiennego podłoże dokładnie oczyścić i w razie konieczności pokryć podkładem gruntującym.

- Umieścić ościeżnicę w otworze, wypoziomować i wypionować oraz sprawdzić przekątne.
- Przy długościach powyżej 120 cm (zarówno w pionie jak i w poziomie) zastosować rozpórki.
- Ustabilizować ościeżnicę przy pomocy klinów.
- Zamocować ościeżnicę przy pomocy dybli otwory na dyble wypełnić silikonem w celu ich uszczelnienia.
- Dolną część ościeżnicy, na zewnątrz pomieszczenia, dodatkowo uszczelnić przyklejając folię paroprzepuszczalną między listwą montażową a murem podokiennym.
- Po całkowitym rozprężeniu taśmy pozostałą przestrzeń między ościeżnicą a murem zwilżyć wodą i wypełnić przy pomocy piany montażowej na całym obwodzie okna. W celu uzyskania prawidłowego wypełnienia po nałożeniu zwilżyć także pianę.

**UWAGA:** Stosować wyłącznie pianki niskoprężne - pianki wysokoprężne mogą spowodować wygięcie ramy do środka. Stosując pianki poliuretanowe należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta.

- Po zastygnięciu pianki usunąć jej nadmiar oraz kliny górne i boczne. □ Powstałe luki po klinach wypełnić pianką i po zastygnięciu usunąć jej nadmiar.



- Wewnętrzną część spoiny, na całym obwodzie, uszczelnić stosując folię paroszczelną lub silikon.

W celu prawidłowego ukształtowania spoiny oraz zmniejszenia zużycia silikonu można zastosować sznur gąbkowy.

□ Założyć skrzydła i wyregulować okucia zgodnie z instrukcją producenta z zachowaniem ogólnoprzyjętych zasad:

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

3 mm przy długości przekątnej do 2 m,

4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

### 5.3. Montaż parapetów wew.

Parapet wewnętrzny granitowy montować przy użyciu piany montażowej z zastosowaniem dystansów poziomujących. Luz między ścianą a spodem parapetu nie powinien być większy niż 30mm. W razie konieczności szczelinę przymurować cegłą pełną lub uzupełnić zaprawą naprawczą.

### 5.4. Montaż parapetów zew.

Parapet zewnętrzny z blachy stalowej powlekanej lub aluminiowej powinien wystawać poza lico fasady na 40mm. Uszczelnienie parapetu z ociepleniem za pomocą taśmy rozprężnej. Styk parapetu z ramą okna uszczelnić silikonem. Kolorystykę podano w części rysunkowej projektu wykonawczego

### 5.5. Gruntowanie podłoża ścian.

Zależnie od rodzaju, chłonności i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

### 5.6. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą.

Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

### 5.7. Gruntowanie warstwy zbrojonej.

Zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

### 5.8. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść tynk cienkowarstwowy silikonowy lub silikatowo-silikonowy wg technologii wybranej firmy. Na elewacjach tynkowanych tynk w kolorze białym, szczegóły wg rysunków elewacji. Stosować tynki barwione w masie lub malowane farbami elewacyjnymi.

### 5.9 Docieplenie ścian fundamentowych

Ocieplenie krawędzi płyty fundamentowej płytami polistyrenu ekstrudowanego XPS ( $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$ ) grubości 5 cm. Docieplenie należy zacząć od zagłębienia ok. 20 cm poniżej poziomu posadowienia płyty. Warstwę ocieplenia wykonać w systemie BSO. Gotową przegrodę części podziemnej zabezpieczyć folią kubelkową oraz zasypać opaską żwirową.

### 5.10 Montaż fasady wentylowanej

Na fragmentach elewacji wskazanych w części rysunkowej należy wykonać docieplenie w formie fasady wentylowanej z elementami podkonstrukcji z łat drewnianych i wykończeniem deską fasadową gr. 19mm. Należy zapewnić swobodny przepływ powietrza dla szczeliny wentylacyjnej z wlotem u dołu i wylotem w strefie okapu czy parapetów okiennych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

### 6.1. Ocena jakości powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów, grubości tynków,
- sprawdzenie pionów i poziomów płaszczyzn i krawędzi,
- sprawdzenie jakości materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie zarysowań ścian,

6.3. Zakres i warunki wykonywania badań robót ociepleniowych. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego. Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej STT.

### 6.3.1. Opis badań odbiorowych.

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej STT, a także z „Wytczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych

zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji pionowego i poziomego nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m,

- nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości

- nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.) nie większe niż 3 mm na 1 m.

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,

- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia BSO powinna posiadać jednolity i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST pkt 7.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 8.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Sprawy nie opisane w niniejszej ST rozstrzygać zgodnie z podanymi niżej pozycjami:

PN-B-03150/2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. PN-EN 408/1998 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczanie niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.

PN-EN 26891/1997 Konstrukcje drewniane. Złącza na łączniki mechaniczne.

Ogólne zasady określania wytrzymałości i odkształcalności.  
PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.  
PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.  
PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań  
PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym  
PN-EN ISO 6946 Obliczanie oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła. PN-EN ISO 10456 Materiały i wyroby budowlane – określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.  
PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.  
PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania  
PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania  
PN-B-10221:1998 Stolarka budowlana - Naświetla drewniane wewnętrzne PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **-ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUKCJI I POKRYCIA DACHU-**

**B.03. CPV- 45261100-5  
45261210-9**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dachowych związanych z budową kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki zgodnie z zakresem robót przedstawionym na rysunkach technicznych i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są rysunki techniczne, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt. 1.1

Niniejsza SST traktowana jest obok rysunków technicznych i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wykonania budowy kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inżyniera. W zakres robót wchodzi:

- Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej
- Montaż pokrycia dachu

#### **1.4. Określenia podstawowe.**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST pkt. 1.4.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zarówno na budowie jak i w wytwórni elementów prefabrykowanych.

Wiązary prefabrykowane oraz ściany szkieletowe powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych wytwórniach, mających odpowiednie wyposażenie, wykwalifikowany personel oraz zorganizowaną kontrolę techniczną. Kontrola powinna dotyczyć rodzaju i jakości stosowanych materiałów oraz właściwego przebiegu procesu technologicznego.

W przypadku konstrukcji drewnianych klejonych łączenie elementów na klej powinno być wykonywane wzdłuż włókien. Połączenia klejone pod kątem można stosować pod warunkiem spełnienia wymagań p. 7 PN-B 03150:2000.

## 2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, - atest higieniczny do stosowania w budynkach użyteczności publicznej. Do podstawowych materiałów zalicza się:

### 2.1 Materiały podstawowe:

#### • Drewno lite

W konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste zgodnie z PN-EN 338. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych gatunków drewna.

W technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się użycie do konstrukcji elementów drewnianych lub z udziałem materiałów drewnopochodnych – drewna dębowego, modrzewiowego lub innych gatunków. Drobne elementy konstrukcyjne w postaci wkładek, kołków, klocków, płytek, itp. powinny być z drewna twardego lub z twardego materiału drewnopochodnego.

#### Zabezpieczenie przed wilgocią.

Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być chronione przed długotrwałym nawilgoceniem we wszystkich fazach ich wykonania.

Wszystkie części i elementy konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych mające bezpośredni kontakt z elementami i częściami budynków lub konstrukcji wykonanymi z innych materiałów chłonących wilgoć powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim wchłanianiem wilgoci tych materiałów za pomocą izolacji przeciwwilgociowej.

Części i elementy budynków wykonane z drewna lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem (np. w łazienkach, kuchniach, pomieszczeniach technologicznych) przez izolację przeciwwilgociową lub zastosowanie właściwego rozwiązania konstrukcyjnego. Rozwiązanie konstrukcyjne powinno umożliwiać dosychanie konstrukcji lub jej okresowe wietrzenie.

Środki zabezpieczające przed wilgocią oraz sposób wykonania zabezpieczeń przed wilgocią elementów konstrukcyjnych powinny być dostosowane do rodzaju konstrukcji, użytych do nich materiałów budowlanych oraz warunków środowiskowych w jakich konstrukcja będzie eksploatowana. Środki i materiały do zabezpieczania konstrukcji lub jej elementów przed zawilgoceniem powinny odpowiadać normom państwowym, a w przypadku ich braku powinny być dopuszczone do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej.

Środki do zabezpieczania konstrukcji i elementów w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.

#### Zabezpieczenie przed ogniem.

Sposób zabezpieczenia konstrukcji i elementów konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed ogniem jest określony w dokumentacji technicznej.

Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowym lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej.

#### Zabezpieczenie przed korozją chemiczną.

Środki i materiały do wykonania zabezpieczeń chemoodpornych konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez upoważnioną instytucję i nie powodować zanieczyszczenia pomieszczeń związkami chemicznymi szkodliwymi dla zdrowia.

#### Zabezpieczenie przed korozją biologiczną.

Wszystkie elementy stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub w instrukcjach wydanych przez ITB.

Środki chemiczne do zabezpieczania elementów konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.

- łaty drewniane 60x40mm
- kontrłaty 40x25mm
- płyta budowlana OSB3 gr. 22mm
- membrana paroprzepuszczalna
- blacha stalowa panelowa/blacha aluminiowa na rąbek gr. 0,7mm powlekana w kolorze grafitowym
- rynny i rury spustowe z blachy powlekanej dostosowanej do pokrycia

### 2.2 Materiały pomocnicze:

Stanowi je cały asortyment materiałów wykorzystywanych do robót dachowych, niezbędny do ich właściwego wykonania.

## **3. SPRZĘT.**

### 3.1. Rusztowania

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

### 3.2. Sprzęt montażowy

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy stosowany do wykonania robót powinien odpowiadać określonym, ogólnie uznanym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości.

Sprzęt podlegający przepisom o dozorze technicznym, powinien posiadać dokumenty uprawniające do jego eksploatacji. Sprzęt taki powinien mieć trwały i wyraźny napis podający dane ważne dla jego prawidłowej eksploatacji (udźwig, nośność, itp.).

Sprzęt pomocniczy powinien odpowiadać wszystkim wymaganiom określonym przez przepisy BHP.

## **4. TRANSPORT.**

Do transportu wiązarów i ścian szkieletowych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora środki transportu w tym :

- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyladowczy, - samochód ciężarowy, skrzyniowy.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### 5.1 Wieżba dachowa.

Konstrukcję dachową wykonać jako kratową drewnianą z elementów łączonych w systemie wprasowywanej pod dużym naciskiem stalowej płytki kolczastej. Przekroje i rozmieszczenie elementów konstrukcji powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz projektem warsztatowym opracowanym przez dostawcę. W przypadku wielu jednakowych elementów konstrukcyjnych długość elementów nie powinna się różnić od długości projektowanych więcej niż  $\pm 15\text{mm}$ . Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten zależny jest od sposobu obróbki końców elementów. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych:

- $\pm 20\text{ mm}$  w osiach rozstawu wiązarów

Elementy drewniane w miejscach bezpośredniego styku z murem lub betonem powinny być odizolowane co najmniej jedną warstwą papy lub folii.

### 5.2 Pokrycie dachu blachą na rąbek stojący.

Na pasach górnych wiązarów dachowych zamocować membranę paro przepuszczalną. Następnie mocować kontrłaty równoległe do pasów górnych wiązarów. Następnie zamontować łąty drewniane w rozstawie odpowiednim do zastosowanego pokrycia dachowego. W przypadku zastosowania pokrycia z blachy aluminiowej należy zamienić ruszt z łąt drewnianych na pełne deskowanie z płyty OSB 3 gr. 22mm. Pokrycia dachowe z blachy powlekanej w kolorze grafitowym odpornej na korozję, układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, aby niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji. Wyroby z blachy powinny spełniać wymagania normy PN-EN 502:2002. Blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych, po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.

### 5.3 Obróbki blacharskie.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### 5.4 Odprowadzenie wody.



Przewiduje się montaż rynien i rur spustowych z blachy powlekanej dostosowanej do pokrycia głównego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

Odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Do odbioru robót powinien być przedłożony projekt wykonawczy, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.

Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem
- gotowej konstrukcji

Badanie materiałów (przewidzianych w projekcie) do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być wykonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej
- sprawdzenie wymiarów konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru urządzeniem z dokładnością  $\pm 1$  mm, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami w niniejszej Specyfikacji Technicznej.
- sprawdzenie wilgotności drewna

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest  $1 \text{ m}^2$ , który jest zgodny z jednostką obmiarową wg Przedmiaru Robót. Obmiar robót obejmuje:

- wykonanie i montaż ścian szkieletowych
- wykonanie i montaż więźarów dachowych

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli wykonanych robót Inżynier dokona odbioru zgodnie z ST Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- protokoły odbioru poszczególnych etapów
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- wyniki badań laboratoryjnych
- ekspertyzy

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wykonane i odebrane prace zostaną płacone wg ustaleń umowy z wykonawcą.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5 – Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.

Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545.

PN-EN 336 :2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne.

PN-EN 338 :2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości. ZUAT-15/VI.06/2002 Środki ochrony przed korozją biologiczną wyrobów budowlanych z drewna (ITB Warszawa 2002)

Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania.

PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością-Wytyczne planów jakości-Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **-ROBOTY WYKOŃCZENIOWE-**

**B.04. CPV 45430000-0**

**45442100-8**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych w związku z budową kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki zgodnie z zakresem robót przedstawionym na rysunkach technicznych i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są rysunki techniczne, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Niniejsza SST traktowana jest obok rysunków technicznych i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wykonania budowy kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- Wykonaniem posadzki cementowej
- Wykonaniem sufitu
- Wykończeniem ścian
- Wykończeniem podłóg
- Wyposażaniem pomieszczeń

## **2.MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania  
podano w STO „Wymagania ogonie” pkt 2.

### 2.2. Materiały podstawowe:

- Sufit:

- płyta OSB gr. 22 mm
- legary drewniane 45x95 co 60 cm
- wieszaki do podwieszania konstrukcji sufitu,
- wełny skalna  $\lambda \leq 0,035$  w/mk o grubości sumarycznej 30cm,
- paroizolacja z foli PE,
- płyta gipsowo-włóknowa gr. 12,5 mm na ruszcie stalowym,
- gips szpachlowy,
- preparaty gruntujące,
- biała farba emulsyjna.

- Podłoga:

- grunt na podłoża betonowe,
- styropian EPS100-035 gr. 10cm,
- mata termoizolacyjna,
- folia PE
- jastrych cementowy 6 cm
- panele podłogowe o klasie ścieralności AC5,
- płytki ceramiczne,
- terakota.

- Ściany - wykończenie

- folia w płynie podpłytkowa,
- glazura,
- okładzina drewniana,
- fototapeta,
- farba lateksowa.

### 2.2. Elementy wyposażenia pomieszczeń:

- Toaleta

- lustro wiszące z oświetleniem LED szer. 60cm,
- szafka łazienkowa nad umywalkową,
- wieszak na ręczniki,
- uchwyt na papier toaletowy,

- kabina narożna szklana dwudrzwiowa, szkło przezroczyste hartowane grubości 6mm, elementy dodatkowe w kolorze srebrnym, brodzik mineralny 90 cm x 90 cm z powierzchnią antypoślizgową,
- umywalka ceramiczna wpuszczana w blat białą,
- zestaw WC podtynkowy ceramiczny biały z twardą deską, przycisk sterujący spłukiwaniem dwufunkcyjny w kolorze srebrnym błyszczącym -bateria umywalkowa stojąca z kurkiem automatycznym z podłączeniem na rurki metalowe
- bateria natryskowa termostatyczna, -
- słuchawka natryskowa z drążkiem.

- Kuchnia

W zakres wyposażenia wchodzi szafki kuchenne i blat roboczy zgodnie z rysunkiem architektonicznym aranżacji kuchni: -blat roboczy wykonany z płyty MDF gr.38 mm,

- 2 szafki wiszące, -2 szafki stojące,
- okap kuchenny połączony z wentylacją.

Sprzęt AGD:

- płyta grzewcza ceramiczna 1 polowa sterowana sensorowo,

Pozostałe

- bateria zlewozmywakowa stojąca z podłączeniem na rurki metalowe
- zlewozmywak ze stali w kolorze INOX 48x78 1½ komory z ociekaczem

### 2.3 Materiały pomocnicze:

Materiały pomocnicze stanowi cały asortyment powszechnie wykorzystywanych materiałów przy zlecaniu robót jak w pkt 1.3.

## **3.SPRZĘT**

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt

## **4.TRANSPORT**

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

## **5.WYKONANIE ROBOT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.1 Wykonanie posadzki

- Zakres robót przygotowawczych

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw. - Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.

- Izolacja termiczna

Na tak przygotowanym podłożu należy rozłożyć folie PE i przystąpić do układania płyt styropianowych EPS 100-035 gr. 10cm (2 x 5cm mijankowo). Ocieplenie powinno być położone w sposób ciągły bez przyklejania na warstwie paraizolacji i zabezpieczone przed przenikaniem wilgoci z warstwy dociskowej. Płyty materiału izolacyjnego na całej ocieplanej powierzchni powinny ściśle do siebie dochodzić i nie tworzyć widocznych spoin niezależnie od sposobu mocowania izolacji i rodzaju ocieplanej powierzchni. Powierzchnie styropianu zabezpieczy od góry matą izolacyjną z pianki polietylenowej obłożonej obustronnie folią aluminiową o gr. 5mm.

- Posadzka właściwa

- Zaprawę układa się między listwami kierunkowymi, których wysokość równa jest żądanej grubości posadzki.
- Zaprawę zagęszcza się i ściąga jej nadmiar za pomocą drewnianej łąty, prowadzonej po listwach ruchem zygzakowatym.
- Po wstępnym stwardnieniu posadzki wygładza się jej powierzchnię packą drewnianą, a następnie zaciera packą stalową, skrapiając wodą.
- W czasie wykonywania posadzek należy wykonać dylatacje

## 5.2 Wykonanie sufitu podwieszonego i podłogi na strychu

Na strychu wykonać podłogę z płyt OSB3 gr. 22 mm na legarach drewnianych. Całą przegrodę wypełnić wełną skalną  $\lambda \leq 0,035$  w/mk o grubości sumarycznej 30cm.

Po wykonaniu niezbędnych prac instalacyjnych należy wykonać sufit podwieszony z płyt gipsowo włóknowych gr. 12,5cm na ruszcie stalowym lub z łąt drewnianych. Wszystkie elementy sufitu podwieszonego wykonane powinny być wg jednego systemu konkretnego producenta. Sufit wykończyć poprzez wyrównanie klejonych połączeń i miejsc po wkrętach za pomocą gładzi gipsowej. Przed przystąpieniem do malowania całą powierzchnię zagruntować i nanieść farbę zgodnie z poniższym opisem.

## 5.3 Wykończenie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do prac właściwych powierzchnię ścian należy wyrównać gładzią gipsową w miejscach szczególnie newralgicznych, takich jak styki płyt i otwory po wkrętach.

- Roboty malarskie

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu do by nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
  - w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
- na zagruntowanej powierzchni należy wykonać min. dwie powłoki malarskie o kierunku prostym do siebie z farby lateksowej. W razie stwierdzenia niewystarczającego pokrycia ścian przez powłoki malarskie nadzór inwestorski może zlecić wykonanie dodatkowych powłok.

- Glazura

Przed układaniem płytek na ścianie należy wykonać warstwę izolacji przeciwwodnej w płynie a następnie zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachów instalacyjnych.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą). Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej. Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

- Pozostałe wykończenia

W pozostałych miejscach (wskazanych na rysunkach projektu wykonawczego) należy wykonać okładzinę drewnianą oraz fototapetę winylową, zmywalną na podkładzie tekstylnym.

#### 5.4 Wykończenie podłóg

- Panele podłogowe

Przed montażem panele należy przechowywać w pozycji poziomej przez co najmniej 24h, w zamkniętym opakowaniu, w temperaturze pokojowej aby mogły dostosować się do temperatury otoczenia.

- Montaż powinien odbywać się w temperaturze pokojowej (co najmniej 18° C, temperaturze podłogi co najmniej 18° C) i przy wilgotności względnej powietrza max 70 %. Podczas montażu nie należy wietrzyć pomieszczeń.

Po 24 godzinach można swobodnie chodzić po podłodze. Przygotowanie podłoża: Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw. Na przygotowane podłoże należy ułożyć piankę pod panele.

#### Montaż paneli

- przed montażem obliczyć należy, jaki szeroki ma być ostatni rząd paneli (nie powinien być węższy niż 5cm), ewentualnie pierwszy rząd paneli musi być docinany już według długości,
- montaż paneli podłogowych pływający tzn. panele nie mogą być przyklejane do podłoża, przybijane gwoździami lub mocowane w inny sposób. zaklejane powinno być tylko pióro i wpust. listwy przyściennne należy przymocować po montażu tylko do ścian nie do podłogi,
- przy dopasowywaniu podłogi nie należy nigdy uderzać bezpośrednio młotkiem w pióro, a zawsze używać odpowiedniego klocka do pobijania,
- aby ostatni panel był prawidłowo docięty należy obrócić go o 180 stopni i ułożyć obok istniejącego już rzędu, tak aby pióro leżało przy piórze,
- panele powinny być montowane wzdłuż ściany,
- rząd należy dokładnie wyrównać, tak aby połączenia pióra i wpust były prawidłowe i przebiegały prosto,
- nowy rząd należy rozpocząć częścią pozostałą z poprzedniego. ułożenie każdego następnego już rzędu paneli powinno być przesunięte o co najmniej 40 cm w



stosunku do poprzedniego. w ten sposób otrzymujemy optymalny układ wizualny podłogi,

- w miejscach trudno dostępnych tj. wystające z podłogi rury, najpierw należy przyciąć panel do prawidłowej długości, następnie ułożyć przyciętą część na właściwym miejscu i odmierzać za pomocą calówki miejsca wiercenia, - wypoziomowanie podłoża i zachowanie kątów prostych między ścianami gwarantuje dobrą jakość ułożenia paneli.

- Płytki podłogowe

W pomieszczeniu gospodarczym, kuchni, poczekalni i wiatrołapie przewidziano wykończenie z płytek ceramicznych natomiast w łazience - terakotę.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

### 6.1. Zakres kontroli i badań.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C. Odbiór robót malarskich obejmuje: • sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki, • sprawdzenie odporności na zmywanie.

### 6.2. Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
  - b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
  - c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
  - d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
    - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

### 6.3. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

#### 6.4. Ocena jakości posadzek i okładzin ściennych

Prawidłowo wykonana posadzka lub okładzina ścienna powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona), – cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki, – spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego.

### **7 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-01 „Wymagania ogólne”.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 8.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-10020:1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania PN-EN-ISO2409:1999 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81901.-2002 Farby olejne i alkidowe

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków PN-C-

81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

PN-79/B-0671 1 „Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych”

PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”

PN-EN 14411:2005 Płytki i płyty ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne – Pobieranie próbek i warunki odbioru.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **-ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU-**

**B.05. CPV- 45233222-1**

**34928200-0**

**77300000-3**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zewnętrznych związanych z budową kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki zgodnie z zakresem robót przedstawionym na rysunkach technicznych i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są rysunki techniczne, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

Niniejsza SST traktowana jest obok rysunków technicznych i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót wykonania budowy kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem działki

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- Niwelacją terenu
- Wykonaniem nawierzchni parkingów, chodników z kostki betonowej
- Wykonaniem opaski wokół budynku
- Montażem ogrodzenia
- Nasadzeniami

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w OST pkt. 2.

#### **2.1 Powierzchnie utwardzone**

-tłuczeń w postaci mieszanki „niesort 0/63,  
-piasek,

- pospółka na podbudowę,
- piasek do zapraw,
- kostka betonowa,
- żwir płukany,
- obrzeża betonowe,.

## 2.2 Ogrodzenie panelowe

- panel ogrodzeniowy z drutu  $\varnothing 5$ , wysokość 123cm w kolorze zgodnym z projektem wykonawczym,
- podmurówka betonowa wysokość 25cm,
- słupki z RK60x40 o długości 200cm w kolorze zgodnym z projektem wykonawczym,
- furtka systemowa.

## 2.3 Materiały pozostałe:

- mieszanka trawy,
- nawozy mineralne.

## 2.4 Materiały pomocnicze:

Stanowi je cały asortyment materiałów wykorzystywanych do robót zewnętrznych, niezbędny do ich właściwego wykonania.

## **3.SPRZĘT**

3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STO „Wymagania ogólne” pkt

## **4.TRANSPORT**

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

## **5.WYKONANIE ROBOT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.1 Wykonanie podjazdu i chodników z kostki betonowej

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy stosować obrzeża betonowe.

Kostkę układa się na podbudowie z pospółki i tłucznia kamiennego z jednoczesnym zagęszczeniem do  $I_s > 0,95$  oraz podsypce piaskowej z domieszką cementu, 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 ułożonej 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. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji -może być zaraz oddana do ruchu.

### 5.2 Wykonanie opaski przy budynku.

Opaskę przy budynku wykonać poprzez wysypanie kruszywem-otoczek lub żwirem płukany o frakcji 10-30 mm, gr. warstwy 4-6cm na geowłókninie. Szerokość opaski powinna wynosić 80cm. Warstwę humusu wybrać na głębokość min. 30cm i uzupełnić piaskiem. Zakończenie opaski wykonać poprzez wstawienie obrzeża betonowego na podbudowie z obsypaniem suchą mieszanką betonową.

### 5.3 Wykonanie ogrodzenia panelowego

- Wykonanie dołów pod słupki:

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a gł. ok. 1,0-1,1m.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości po 2,51 m dla ogrodzenia panelowego.

- Ustawienie słupków:

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Słupki dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem B15.

- Montaż ogrodzenia panelowego:

W miejscu oznaczonym w dokumentacji wykonawczej należy zamontować furtkę. Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w dokumentacji wykonawczej.

### 5.4 Wykonanie trawnika

- Prace przygotowawcze:

Powierzchnie terenu przeznaczoną na trawnik wyznacza linia ogrodzenia, powiększona o 1 metr na zewnątrz (nie dotyczy ogrodzenia na granicy działek), należy oczyścić z resztek pobudowanych, wykoszenie chwastów i samosiewów, wyrównanie terenu, pograbienie.

- Prace właściwe:

-rozścielenie ziemi urodzajnej mechanicznie i ręcznie pod trawnik,

- wyrównanie powierzchni za pomocą grabi z jednoczesnym uformowaniem profilu gruntu,
- uwałowanie gleby i wysianie nasion trawy; mieszanka trawy powinna wykazywać się dużą odpornością na trudne warunki glebowe, z uwagi na to, że w dokumentacji projektowej nie przewiduje się założenia systemów nawadniających do podlewania trawników.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO pkt 6.

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie

### 6.2. Badania w czasie robót

#### 6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

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

#### 6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST. 6.2.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej OST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

### 6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

#### 6.3.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### 6.3.2. Spadki poprzeczne

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

#### 6.3.3. Niweleta nawierzchni

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

#### 6.3.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm. 6.3.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm. 6.4. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

#### 6.5. Ogrodzenie

- Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.
- W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:
  - zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
  - zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
  - prawidłowość wykonania dołów pod słupki
  - poprawność ustawienia słupków
  - prawidłowość wykonania ogrodzenia (wysokość ogrodzenia, prawidłowość montażu paneli)
  - rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

### 7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-01 „Wymagania ogólne”.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt 8.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego BN-

68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia PN-M-

82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia wymagania i badania



PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów  
BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe  
BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru. PN-  
EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań BN-  
80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic,  
parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA SANITARNA

Obiekt: Budowa kancelarii Leśnictwa wraz z zagospodarowaniem terenu.

Adres: dz. nr 3/1, obręb Rudawica, gm. Żagań

Inwestor: Nadleśnictwo Świątoszów, ul. Brzozowa 17, 59-276 Świątoszów

**Spis szczegółowych specyfikacji technicznych (SST):**

- 1.1. SST-1.. CPV: 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
- 1.2. SST -2. CPV 45331210-1 - Instalowanie wentylacji mechanicznej
- 1.3. SST-3. CPV: 45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 1.4. SST -4. CPV 45332300-6. - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

---

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacji mechanicznej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz ogrzewania elektrycznego obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Specyfikacja techniczna powołuje się na Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe, katalogi materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI INSTAL. Wykonawca ma obowiązek pełnego zaznajomienia się z ich treścią i wymaganiami.

### 1.2. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Specyfikacją Techniczną ST

Niniejsza specyfikacja jest elementem dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

W przypadku zastosowania w trakcie realizacji materiałów lub rozwiązań innych niż określone w projekcie budowlanym niniejsza Specyfikacja pozostaje ważna.

Wykonawca zobowiązany jest opracować szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację, atesty, certyfikaty, aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu oraz wykaz pracowników kierujących robotami.

### 1.3. Zakres robót budowlano-montażowych objętych Specyfikacją Techniczną ST

Przewiduje się wykonanie wymienionego niżej zakresu robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić prace pomocnicze, konieczne do realizacji niżej wymienionych robót zasadniczych:

- ✓ SST-1. SST-1. CPV: 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
- ✓ SST -2. CPV 45331210-1 - Instalowanie wentylacji mechanicznej
- ✓ SST-3. CPV: 45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne
- ✓ SST -4. CPV 45332300-6. - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

**Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:**

- ✓ zorganizowanie zaplecza i placu budowy oraz zabezpieczenia wynikające z BHP i ppoż.,
- ✓ przeprowadzenie wszystkich prób, sprawdzeń i odbiorów określonych w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót,
- ✓ zawarcie umowy ubezpieczeniowej w pełnym zakresie określonym Umową,
- ✓ regulacji i rozruchu poszczególnych instalacji,
- ✓ koordynację i nadzór techniczny Kierownika Robót

---

#### 1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia

- ✓ Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i kontraktową, wymaganiami specyfikacji technicznych i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy,
- ✓ Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według otrzymanej dokumentacji budowlanej
- ✓ Specyfikacja techniczna odnosi się do całego zakresu robót objętych projektami budowlanymi, które uwzględniają niezbędne rozwiązania techniczne oraz obowiązujące normy państwowe, instrukcje i przepisy stosowane do wykonania robót,
- ✓ Specyfikacje techniczne powołują się na Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe, katalogi materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI INSTAL). Normy te należy traktować jako integralną część dokumentacji technicznej i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Treści zawarta w materiałach normatywnych ujęte zostały w odpowiednim zakresie w opisach technicznych projektów budowlanych, w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjach szczegółowych.
- ✓ Wykonawca ma obowiązek pełnego zaznajomienia się z ich treścią i wymaganiami.
- ✓ Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i (PN-EN), normami branżowymi (BN) oraz przepisami obowiązującymi w Polsce.
- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz Polskimi Normami przywołanymi przy opracowaniu projektu budowlanego.

#### 1.5. Określenia podstawowe

- ✓ Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie,
- ✓ Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
- ✓ Dokumentacja projektowa zamawiającego – zestaw projektów budowlanych, rysunków, obliczeń oraz innych dokumentów będących podstawą wykonania oraz określenia kosztów robót budowlanych,
- ✓ Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, która posiada wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami instalacyjnymi oraz aktualny wpis do izby inżynierów. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,
- ✓ Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- ✓ Materiały - wszystkie elementy, które są niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

- 
- ✓ Odpowiednia (bliska) zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych
  - ✓ Podwykonawca - oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.
  - ✓ Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
  - ✓ Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – zbiór dokumentów określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości,
  - ✓ Strona - Zamawiający lub Wykonawca (w zależności od kontekstu)
  - ✓ Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako Wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów)
  - ✓ Zamawiający - oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

### **2.1. Ogólne warunki prowadzenia robót**

- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- ✓ Przekazanie planu budowy dokonuje inwestor wraz z dokumentacją projektową i wszystkimi uzgodnieniami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę.
- ✓ Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.
- ✓ Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonane w terminie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.
- ✓ Roboty należy wykonywać w warunkach określonych w PN i zgodnie z instrukcją producenta.
- ✓ Robotami mogą kierować osoby posiadające uprawnienia budowlane do kierowania robotami w danej specjalności, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP
- ✓ W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w ramach opracowanego planu BIOZ

---

## **2.2. Teren budowy**

- ✓ Inwestor, w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową wraz ze specyfikacją techniczną.
- ✓ Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do za kończenia i odbioru końcowego Robót.
- ✓ Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczenie Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych musi wynikać z "Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia".
- ✓ Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

## **2.3. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania.

## **2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

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

## **2.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne i odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas prac spawalniczych i malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca w szczególny sposób przez odpowiedni instruktaż pracowników wykonujących prace spawalnicze, opracuje sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiektach wyposażonych w urządzenia i materiały łatwopalne, a w trakcie prac spawalniczych i po ich zakończeniu na każdej zmianie zapewni nadzór.

## **3. INSPEKTOR NADZORU**

Inspektor Nadzoru w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego,

---

zamawiający pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków.

#### **4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

- ✓ Wymagania dotyczące rodzajów materiałów znajdują się w częściach specyfikacji SST,
- ✓ Stosowane są tylko materiały nowe, producentów krajowych i zagranicznych posiadające atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze – ITB i COBRIT, wraz z znakiem bezpieczeństwa wyrobu B lub CE, wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz. 1360, o systemie oceny zgodności. Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania zawarte w Prawie Budowlanym.
- ✓ Jeśli wykonawca zamierza użyć materiałów lub urządzeń zamiennych jest zobowiązany poinformować o takim zamiarze Inspektora Nadzoru przynajmniej na 1 tydzień przed ich użyciem lub wcześniej
- ✓ Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.
- ✓ Transport, składowanie i przechowywanie materiałów zapewnia wykonawca w własnym zakresie i na własną odpowiedzialność. Miejsce i sposób składowania uzgodnić z inspektorem nadzoru.

#### **5. SPRZĘT**

- ✓ Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości warunkom oferty Wykonawcy.
- ✓ Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- ✓ Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
- ✓ W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

#### **6. OBMIARY ROBÓT**

- ✓ Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- ✓ 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.

---

## **7. ODBIORY ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

- ✓ przejęcie odcinka lub części
- ✓ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- ✓ odbiór częściowy robót
- ✓ odbiór końcowy robót

### **7.2. Przejęcie odcinka lub części.**

Wykonawca może domagać się, a Inspektor winien wystawić Świadcstwo Przejęcia w odniesieniu do:

- 1). Każdego fragmentu robót w odniesieniu do którego, w Załączniku do Oferty ustalono osobny czas wykonania;
- 2). Każdej znaczącej części Robót Stałych, wynikających z technologii wykonywania, która albo została ukończona i wymaga odbioru i przygotowania do następnej fazy robót;
- 3). Każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający lub Inspektor wybrał celem zajęcia lub przekazania innemu podwykonawcy w celu zakończenia całości zadania.
- 4). Części inwestycji przekazywanej do użytkowania przez Zamawiającego,

### **7.3. 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 konieczności hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

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

### **7.4. Odbiór częściowy Robót**

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

### **7.5. Odbiór końcowy Robót**

#### **7.5.1 Zasady odbioru końcowego**

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów,



---

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, atestów i certyfikatów, wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót uzupełniających i Robót poprawkowych w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Kontraktowych.

### **7.5.2 Dokumenty do odbioru końcowego Robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót są protokoły odbioru końcowego Robót sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ✓ Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- ✓ wyniki pomiarów kontrolnych i badań
- ✓ atesty jakościowe wbudowanych materiałów

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

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

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót:

- ✓ dla faktury częściowej - protokół częściowego odbioru robót, wykonanych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego
- ✓ dla faktury końcowej - protokół z końcowego odbioru robót

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**SST-1. CPV: 45331100-7**

### **INSTALACJA OGRZEWANIA**

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-1. 45331100-7

### 1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-2

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej SST-1. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji ogrzewania.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji ogrzewania, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

#### 1.2. Zakres rzeczowy instalacji ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

a). montaż grzejników elektrycznych - 7 szt.

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Odpowietrzenie miejscowe - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania ( np. grzejnik ).

### 2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

✓ grzejniki elektryczne wiszące o mocach podanych w części rysunkowej projektu budowlanego

### 3.0. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### 4.0. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

---

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- ✓ Samochód dostawczy

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją**

#### **5.2.1 Instalacja ogrzewania.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST –1, są wymagania dotyczące robót montażowych wewnętrznych instalacji sanitarnych - instalacja ogrzewania systemu elektrycznego zgodnie z projektem budowlanym, branża sanitarna.

#### **5.2.2 Montaż grzejników**

Grzejnik ustawiany przy ścianie montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany.

Grzejniki mocować do ściany wg zaleceń producenta grzejnika. Wsporniki, uchwyty powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. Minimalna wysokość grzejnika od posadzki 10 cm – do dołu grzejnika.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **6.2. Warunki przystąpienia do badań.**

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- po ukończeniu montażu
- w okresie gwarancyjnym

### **6.3. Badanie odbiorników ciepła.**

Należy wykonywać sprawdzenie położenia odbiornika względem jego odległości od elementów budowlanych, sposób mocowania, wypoziomowanie, rozmiary, umieszczenie zaworów i ich dostępność.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

---

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

## **7.2 Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1kpl, grzejnik z zaworem termostatycznym i wspornikami

## **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **W ramach odbioru należy:**

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone przez inspektora nadzoru
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

## **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ PN –82/ B –02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- ✓ PN –82/ B –02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,

---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**SST-2. CPV: 45331210-1**

**INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-2 CPV 45331210-1

### 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-3

#### 1.2. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej SST-2. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wentylacji mechanicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji wentylacji mechanicznej, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

#### 1.3. Zakres rzeczowy instalacji centralnego ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

- ✓ montaż wentylatorów mechanicznych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Wentylacja pomieszczenia - wymiana powietrza w pomieszczeniu mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i wprowadzenie powietrza świeżego.

Niezbędny strumień objętości powietrza zewnętrznego - strumień powietrza zewnętrznego który ze względów higienicznych należy doprowadzić do osób przebywających w pomieszczeniu w celu utrzymania odpowiedniej jakości powietrza wewnętrznego.

Powietrze wywiewane - powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia.

Powietrze wyrzutowe - całość lub część powietrza wywiewanego odprowadzana do atmosfery.

Wentylacja mechaniczna - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprawiających powietrze w ruch.

## 2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

- ✓ wentylator promieniowy - 2 szt.

---

### **3.0. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **4.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- ✓ Samochód dostawczy 0,9t,

### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją**

##### **5.2.1 Montaż wentylatorów**

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku. Wentylatory powinny być tak zamontowane, aby dostęp dla obsługi do konserwacji lub demontażu nie narażał na trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla obsługi. Wentylatory montować zgodnie z DTR urządzeń.

### **6.0. KONTROLA DZIAŁANIA INSTALACJI**

#### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Celem kontroli jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie. Przed rozpoczęciem kontroli należy sprawdzić następujące prace wstępne:

- ✓ sprawdzenie działania wentylatorów po włączeniu oświetlenia

### **7.0. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **7.2 Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1kpl, wentylatory promieniowe

### **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót instalacji powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.



---

Przy odbiorze końcowym należy do dokumentów dołączyć protokół skuteczności działania wentylacji mechanicznej sporządzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

#### **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ PN –B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULINECZNE - SST-3. CPV: 45332200-5**

**BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.**

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-3. - 45332200-5.

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-1.

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST-3. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji wodociągowej dla przygotowania i rozprowadzenia wody zimnej, ciepłej, do projektowanych pomieszczeń węzłów sanitarnych.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

#### 1.1. Zakres rzeczowy wykonania instalacji wodociągowej, według projektu budowlanego, obejmuje:

- a). Instalacja wody zimnej,
- b). Instalacja ciepłej wody użytkowej
- c). wykonanie prób ciśnienia i płukanie instalacji

#### 1.2. Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

Instalacja wody zimnej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody zimnej.

Instalacja wody ciepłej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze uznanej za użytkową.

Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia,

Woda do spożycia przez ludzi - woda spełniająca wymagania jakościowe określone Dz. U. 203 / 02 poz. 1718 z 202 r.

Ciśnienie robocze instalacji - ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które za zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie.

Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji przy którym dokonywane jest badanie szczelności

---

Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Średnica nominalna DN – średnica która jest dogodnie zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej wyrażoną w milimetrach.

## **2.0. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.

Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

### **2.1. Materiały do instalacji wody zimnej i ciepłej**

- ✓ rury wielowarstwowe PE-RT/Al./PE-RT
- ✓ złączki mosiężne zaprasowywane
- ✓ rury stalowe ze szwem, gwintowane, ocynkowane ze stali 10 BX, oznaczone S, deklaracja zgodności z PN-80/H-74200
- ✓ kształtki stalowe ocynkowane
- ✓ zawory odcinające kulowe, max. temperatura robocza 100°C
- ✓ zawory zwrotne
- ✓ zawory antyskażeniowe typ EA
- ✓ wodomierz do wody zimnej JS 1,5 DN 15mm
- ✓ filtr skośny do wody zimnej DN 20
- ✓ uchwyty i podparcia stałe i przesuwne,
- ✓ baterie natryskowe
- ✓ baterie umywalkowe
- ✓ baterie zlewozmywakowe

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

---

## **2.2. Składowanie materiałów**

Materiały przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów w fabrycznych opakowaniach.

Rury z tworzywa i stalowe ocynkowane przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych.

Rury luzem należy układać na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach do wysokości 0,5 m.

Rury o różnych średnicach powinny być tak składowane aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy znajdowały się na spodzie. Nie należy wsuwać rur o mniejszej średnicy do rur o większej średnicy. Kształtki, złączki i armatura powinny być składowane tak długo, jak to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Końcówki rur powinny być zabezpieczone ochronnymi kapturkami.

## **3.0. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

**3.1.** Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

**3.2.** W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

- ✓ do wykonywania połączeń gwintowych gwintownice ręczne i mechaniczne,
- ✓ do wykonania połączeń zaciskowych zaciskarki ręczne do złącz typu Press z pierścieniem zaprasowywanym, szczęki do zaciskarek do złącz typu Press z pierścieniem zaprasowywanym urządzenia do kalibrowania rur, obcinaki do rur wielowarstwowych,
- ✓ klucze do montażu rur i armatury, piłki do cięcia metalu
- ✓ aparatura kontrolno-pomiarowa (manometry),

## **4.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Rury i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są przewożone.

Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

## 5.0. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

### 5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją SST –1

#### 5.2.1 Montaż przewodów rozdzielczych wody zimnej i ciepłej:

Rozprowadzenie wody od wodomierza do przyborów wykonać z rur wielowarstwowych. Piony będą prowadzone w bruzdach ściennych. Instalację od pionów do odbiorników należy prowadzić w posadzkach w warstwie izolacyjnej – zgodnie z wytycznymi producenta rur. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej. Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności 1,5 ciśnienia roboczego. Przejścia przewodów instalacji przez ściany wykonać w tulejach osłonowych wypełnionych pianką PE lub innym materiałem plastycznym. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Na instalacjach zamontować podpory stałe i przesuwne w odległościach zgodnych z wytycznymi producenta rur. Odległości pomiędzy punktami mocowania rur wg wytycznych dostawców rur. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnych. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez zastosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Przewody wody zimnej, ciepłej prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle. Wszystkie rurociągi które znajdują się w pomieszczeniach nie ogrzewanych muszą być zaizolowane. Przewody z rur tworzywa należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

#### 5.2.2 Podpory

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny poosiowy przesuw przewodu.

#### 5.2.3

rury stalowe ocynkowane		
Średnica nominalna rury	Pionowo	Poziomo
mm	m	m
DN 15 do DN 20	2	1,5
DN 25	2,9	2,2

rury wielowarstwowe		
Średnica nominalna rury	Pionowo	Poziomo
mm	m	m
DN 15 do DN 20	2	1,5
DN 25	2,9	2,2

---

### **5.2.3 Montaż armatury**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji w której jest zainstalowana. Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i konserwacji. Należy zachować właściwą kolejność armatury odcinającej i zwrotnej w stosunku do przepływu wody

### **5.2.4 Instalacja z rur tworzywowych**

Połączenie rur i kształtek za pomocą połączeń zaprasowywanych. Systemu nie należy poddawać obróbce w temperaturze niższej niż 0°C. Rury ucinąć prostopadle do osi na wymaganą długość za pomocą nożyc do rur wielowarstwowych. Do cięcia używać jedynie ostrych, nie wyszczerbionych narzędzi tnących.

### **5.2.5 Instalacja z rur stalowych**

Montaż przewodów i armatury o połączeniach gwintowanych przy pomocy łączników gwintowanych z żeliwa ciągliwego ocynkowanego. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą nici uszczelniających lub konopii lnianych z pastą uszczelniającą. Po ucięciu rury należy ją oczyścić z zadziorów.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **6.2. Procedura prac**

Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych Wykonania i odbioru Instalacji Wodociągowych Zeszyt nr 7 COBRTI Instal. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części skład owych instalacji, przez poszczególne układy instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

#### **6.2. Badanie przewodów i armatury**

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i kształtek, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór. Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i przesuwnych, sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przez ściany, sprawdzenie odległości przewodów względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia przewodów. Badanie typu armatury, prawidłowości umieszczenia i działania.

#### **6.3. Badanie szczelności na zimno**

Badania nie należy przeprowadzać przy temperaturze ujemnej.  
Przed przystąpieniem do badania instalację należy kilkakrotnie przepłukać.  
Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania instalacja powinna być napełniona wodą zimną i odpowietrzona.

W tym okresie dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

---

Próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 0,9 MPa.

Z prób ciśnienia sporządzić protokół

Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: woda zimna i ciepła, - łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- ✓ 1szt -zawory odcinające, przelotowe, zwrotne i inną armaturą: regulacyjną,
- ✓ 1mb -izolacja cieplna,
- ✓ 1kpl, - wodomierz z zaworami i podejściem,

## **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **8.2. W ramach odbioru należy:**

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, t. II z 1988r –Instalacje sanitarne i przemysłowe,"
- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,"



- 
- ✓ Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane – wraz z zmianami, (Dz. U. Nr 74, poz.676, tekst z 2002 roku),
  - ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
  - ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku o systemie oceny zgodności,
  - ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002 roku o normalizacji,
  - ✓ PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
  - ✓ PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE - SST-4. CPV: 45332300-6**

**BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ**

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-4. - 45332300-6

### 1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST-4. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kanalizacji sanitarnej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej dla projektowanych pomieszczeń i punktów odpływowych.

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

#### 1.2. Zakres rzeczowy wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej, według projektu budowlanego, obejmuje:

- ✓ Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC  $\phi 160$  , 110 , 50 mm
- ✓ Przybory sanitarne łączyć podejściami odpływowymi za pomocą łączników i kształtek przynależnych do projektowanego systemu,
- ✓ Rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur z PVC o średnicy  $\phi 160 \div 50$ mm,
- ✓ Wywiewki dachowe PCV lub przynależne do systemu pokrycia dachowego,

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Instalacja kanalizacyjna - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzenia ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacji zewnętrznej lub innego odbiornika.

Przybór sanitarny - urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

### 2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

---

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

## **2.1. Materiały do instalacji kanalizacji sanitarnej**

- ✓ rury kanalizacyjne klasy S PVC $\phi$ 160mm,
- ✓ wyczystki rewizyjne o średnicy  $\phi$ 110mm,
- ✓ rury kanalizacyjne, kształtki i akcesoria z rur z PVC o średnicy  $\phi$ 110  $\pm$ 50mm,
- ✓ umywalki porcelanowe na pół postumencie z baterią stojącą,
- ✓ miski ustępowe porcelanowe
- ✓ zlewozmywak dwukomorowy ,
- ✓ brodzik natryskowy

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

## **2.2. Składowanie materiałów**

Materiały z tworzywa sztucznego należy chronić przed ekspozycją słoneczną, nadmiernym nagrzewaniem. Rury luzem należy układać na gładkim i czystym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych w stosach do wysokości 0,5 m. Rury o różnych średnicach powinny być tak składowane aby rury o grubszej ścianie i większej średnicy znajdowały się na spodzie. Nie należy wsuwać rur o mniejszej średnicy do rur o większej średnicy.

## **3.0. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

## **4.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

✓ Samochód dostawczy 0,9t,

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją SST -2 Roboty montażowe kanalizacji sanitarnej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST – 2, są wymagania dotyczące wykonania robót montażowych wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

#### **5.2.1 Montaż przewodów kanalizacyjnych**

Minimalne spadki dla przewodów kanalizacji w zależności od średnicy wynoszą:

Dla średnicy	50 mm	2%
Dla średnicy	75mm	1,5%
Dla średnicy	110 mm	1,2%

Połączenia kielichowe rur należy wykonać przy użyciu uszczelki wargowej i średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Rury przycinane na placu budowy powinny być najpierw oczyszczone a podczas cięcia należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego.

Do cięcia należy używać piły o drobnych zębach, a dla zachowania kąta prostego można korzystać ze skrzynki uciosowej. Nie należy skracać ani przycinać kształtek. Przycięty koniec należy oczyścić z zadziórów, nierówności oraz usunąć krawędzie skrawające a następnie zukosować przy pomocy pilnika aby zapobiec wysunięciu się uszczelki z kielicha.

Bosy koniec rury należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej i zaznaczyć miejsce styku boscgo końca z kielichem. Następnie należy y bosy koniec rury wyjąć z kielicha na około 12 mm i tak pozostawić. Przy ostatecznym zamocowaniu upewnić się czy rura pozostała na swoim miejscu a tym samym czy została zachowana 12 milimetrowa szczelina w kielichu. Przewody układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 10 cm a w przypadku gdy ta odległość jest mniejsza należy zastosować izolację termiczną.

Przewody mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów stalowych z wkładką izolacyjną lub za pomocą obejm z tworzywa. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem.

---

Maksymalny rozstaw uchwytów na przewodach poziomych wynosi 1,0 m. Przewody mogą być prowadzone po ścianach lub w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużenie rurociągów.

Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%.

### **5.2.2 Przybory sanitarne:**

Umywalki montować jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru. Umywalki montować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Umywalki montować na wysokości 80-85cm od posadzki do górnej krawędzi umywalki. Przybory łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Zlewozmywaki - montować na wspornikach z możliwością montażu na szafce jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru. Przybory łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Brodzik natryskowy z tworzywa montować jako kompletny zestaw wg katalogu dostawcy po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru.

Miska ustępowa porcelanowa montować na stelażu podtynkowym po wykonaniu montażu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru.

Przybory sanitarne muszą być dostosowane do osób niepełnosprawnych. Należy również zamontować uchwyty dla osób niepełnosprawnych.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru,**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **7.2. Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: kanalizacja wewnętrzna z rurami łącznikami i kształtkami i wyposażeniem,
- ✓ 1kpl, podejścia odpływowe,
- ✓ 1szt, przejścia przez ściany i stropy,

- 
- ✓ 1kpl, przybory sanitarne z bateriami i zaworami czerpalnymi: umywalka, miska ustępowa, zlewozmywak, natrysk z kabiną,

## **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **8.2. W ramach odbioru należy:**

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

## **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,"
- ✓ Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz.2016, tekst jednolity z 2004 roku
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, o systemie oceny zgodności,
- ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002roku, o normalizacji,
- ✓ PN –92 /B –10735 –Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- ✓ PN –92 /B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

---

**UWAGA:**

*Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę do stosowanie jego aktualnej treści.*



**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
„E-1”**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

GRUPA ROBÓT	KOD CPV:451,453
KLASA ROBÓT	KOD CPV:4531
KATEGORIA ROBÓT	KOD CPV: 45261215-4/Pokrywanie dachów panelami ogniwo słonecznych 45310000-3/Roboty instalacyjne elektryczne 45311100-1/Roboty w zakresie okablowania elektrycznego 45311200-2/Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45314000-1/Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych 45314200-3/Instalowanie linii telefonicznych 45314300-4/Instalowanie infrastruktury okablowania 45317300-5/Instalowanie urządzeń rozdzielczych

## **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1.Określenie przedmiotu zamówienia**

#### **1.1Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:**

- Budowa kancelarii Leśnictwa Rudawica wraz z zagospodarowaniem działki
- 67-320 Rudawica dz.nr 3/1

#### **1.2.Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

##### **Zamawiający:**

- Nadleśnictwo Świątoszów
- 59-276 Świątoszów, ul. Brzozowa 17

##### **Instytucja finansująca inwestycję:**

- Jak wyżej

##### **Organ nadzoru budowlanego:**

- Starostwo Powiatowe w Żaganiu

##### **Wykonawca**

-

##### **Zarządzający realizacją umowy:**

- Nadleśnictwo Świątoszów
- 59-276 Świątoszów, ul. Brzozowa 17

##### **Przyszły użytkownik:**

- Nadleśnictwo Świątoszów
- 59-276 Świątoszów, ul. Brzozowa 17

#### **1.3.Charakterystyka przedsięwzięcia**

##### **1.3.1.Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe:**

- budynek administracyjny

##### **1.3.2.Ogólny zakres robót:**

- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnie
- instalacje gniazd wtykowych
- instalacje oświetlenia
- instalacje telekomunikacyjne
- instalacje baterii słonecznej
- instalacje odgromowe

#### **1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

- dokumentacja projektowa instalacji elektrycznych opracowana przez Biuro Projektowe GALERIA
- 63-600 Kępno ul. Młyńska 8

##### **1.4.1.Spis projektów i rysunków wykonawczych**

##### **1.4.2.Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

- specyfikacja techniczna wykonania instalacji elektrycznych

##### **1.4.3.Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji:**

- dokumentacja projektowa robót budowlanych i instalacyjnych opracowana przez Biuro Projektowe GALERIA
- 63-600 Kępno ul. Młyńska 8

##### **1.4.4.Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa wymaga uzupełnień lub zmian, wykonawca wykona roboty wyłącznie po uzyskaniu akceptacji zarządzającego realizacją budowy

## **2.Prowadzenie robót**

### **2.1.Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność

z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych

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 zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

### **2.2.Teren budowy**

#### **2.2.1.Charakterystyka terenu budowy**

-teren zabudowany

#### **2.2.2.Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokołarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy

#### **2.2.3.Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

#### **2.2.4.Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót .

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu

tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy,

we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### 2.3.6. Projekt wykonawczy

**Wykonawca przed rozpoczęciem robót opracuje i uzgodni z zamawiającym projekt wykonawczy.**

**Pozytywne uzgodnienie jest warunkiem dalszego prowadzenia robót**

**Projekt musi zawierać:**

- szczegółowy plan prowadzenia okablowania i rozmieszczenia urządzeń i elementów instalacji
- szczegółowy schemat instalacji z adresowaniem przewodów
- szczegółowy wykaz materiałów z podaniem symboli producenta, zaakceptowanych uprzednio przez zamawiającego
- koordynację z instalacjami wentylacji, wod-kan, ogrzewania

#### 2.4. Dokumenty budowy

##### 2.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

data przejścia przez wykonawcę placu budowy;

dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;

zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,  
daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;  
postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;  
daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach  
komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;  
daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy  
daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;  
wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy;  
warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;  
dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie;  
dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;  
dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;  
wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;  
inne istotne informacje o postępie robót.  
Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.  
Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### 2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

Dokumenty wchodzące w skład umowy;

Pozwolenie na budowę;

Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;

Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;

Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;

Protokoły odbioru robót,

Opinie ekspertów i konsultantów,

Korespondencja dotycząca budowy.

#### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

#### 2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

##### 2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

Rysunki robocze

Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Dokumentacja powykonawcza

Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

##### 2.5.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco

rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami i podpisem uprawnionego kierownika robót
- oświadczenie wykonawcy o zgodności wykonanych robót z dokumentacją przetargową, przepisami wynikającymi z Prawa Budowlanego i Prawa Zamówień Publicznych
- projekt wykonawczy zatwierdzony przez zamawiającego
- rysunki robocze
- uzgodnienia dokonane w trakcie wykonywania robót
- protokoły pomiarów i prób powykonawczych
- protokoły szkolenia personelu użytkownika
- instrukcje eksploatacji i konserwacji instalacji i urządzeń

#### 2.5.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót 1 komplet instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego.

Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia

Spis treści

Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy

Gwarancje producenta

Wykresy i ilustracje

Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu

Dane o osiągnięciach i wielkościach nominalnych

Instrukcje instalacyjne

Procedura rozruchu

Właściwa regulacja

Procedury testowania

Zasady eksploatacji

Instrukcja wyłączania z eksploatacji

Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek

Środki ostrożności

Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń

Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania

Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta

Wykaz ustawień przełączników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych

Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

### 3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

### 4. Materiały i urządzenia

#### 4.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

**Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.**

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

#### 4.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach mat. i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### 4.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### 4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### 4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### 4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego

użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **6.Transport**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **7.Kontrola jakości robót**

### **7.1.Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **7.2.Pobieranie próbek**

Próbki do badań będą z zasady 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.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

### **7.3.Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.



Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## **8. Obmiary robót**

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

## **9. Odbiory robót i podstawy płatności**

9.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne dokonuje kierownik robót przy udziale przedstawicieli zamawiającego stwierdzając zgodność odbieranych robót z dokumentacją projektowo kosztorysową oraz z zaleceniami osób upoważnionych dokonanyymi w dzienniku budowy.

Z każdego odbioru międzyoperacyjnego komisja sporządza protokół oraz wpisuje wynik odbioru do dziennika budowy

9.2. Odbiory częściowe

Odbiory częściowe dokonuje komisja powołana przez zlecającego nie później niż 7 dni po pisemnym zgłoszeniu przez wykonawcę robót do odbioru. Odbiory częściowe obejmują część obiektu lub instalacji stanowiące etapową całość oraz przewidziane do zakrycia lub zanikające

9.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy dokonuje komisja powołana przez zlecającego nie później niż 14 dni po pisemnym zgłoszeniu przez wykonawcę robót do odbioru.

Do wniosku zgłoszenia robót do odbioru końcowego wykonawca załącza:

- dziennik budowy
- pisemne oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dokumentacją przetargową
- dokumentację powykonawczą uwzględniającą wprowadzone zmiany
- dokumentację pisemnych uzgodnień dokonanych w czasie wykonywania robót
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych
- protokoły prób i pomiarów powykonawczych

9.4. Podstawy płatności za wykonane roboty określa umowa

## **10. Przepisy związane**

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

[Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych](#)

kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. Nr , poz. 1422).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie:

-Budowa kancelarii Leśnictwa Rudawica wraz z zagospodarowaniem działki

#### **1.2.Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elektrycznych przewidzianych w projekcie budowy budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót elektrycznych, wykonywanych na miejscu.

#### **1.3.Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót elektrycznych:

- 1.Wewnętrzne linie zasilające
  - wykopy rowów kablowych
  - montaż rury ochronnej
  - ułożenie projektowanych włz
  - zasypanie wykopów
- 2.Rozdzielnie
  - wycięcie wnęki dla projektowanych rozdzielni
  - montaż projektowanych rozdzielni
  - montaż osprzętu projektowanego
  - wykonanie opisów adresowych obwodów
- 3.Oprzewodowanie
  - przygotowanie podłoża dla projektowanych przewodów
  - montaż przewodów projektowanych
- 4.Osprzęt i aparaty
  - montaż projektowanego osprzętu i aparatów
- 5.Oprawy oświetleniowe
  - montaż projektowanych opraw oświetleniowych
- 6.Baterie słoneczne
  - montaż projektowanych baterii słonecznych
- 7.Pomiary powykonawcze
  - pomiary oporności izolacji obwodów
  - pomiary skuteczności ochrony przed porażeniem
  - pomiary oporności uziemień
  - pomiary instalacji telekomunikacyjnych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **1.6.Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4.

### **2.2.Rozdzielnie**

Oslony osprzętu wewnątrz rozdzielni o stopniu ochrony IP>4X. Każda rozdzielnia wyposażona w schemat połączeń z jednoznacznym adresowaniem

#### **2.2.1 Rozdzielnia główna RG**

- obudowa wnękowa w wykonaniu izolacyjnym II klasy o stopniu ochrony IP34
- obudowa 5x18 modułowa
- główny wyl. prądu wewnątrz rozdzielni
- osprzęt modułowy montowany na szynie
- jednoznaczne adresy wyprowadzonych obwodów

#### **2.2.2 Rozdzielnia telekomunikacyjna TSM**

- obudowa- typowa skrzynka telekomunikacyjna mieszkaniowa-2szt
- drzwiczki izolacyjne białe
- wydzielony panel dla złączy przewodowych, przełącznik i modem
- wydzielony panel dla wyposażenia aktywnego telekomunikacyjnego
- gniazdo wtykowe 230V/z
- jednoznaczne adresy wyprowadzonych obwodów

#### **2.2.3 Centrale instalacji wykrywania włamania i pożaru**

- centrala wykrywania włamania: VERSA-10(Satel) z manipulatorem LCDM
- centrala wykrywania pożaru: CSP-208(Satel)
- modem GSM-X9Satel) z anteną

#### **2.2.4 Falownik baterii słonecznej FB**

- umieszczony obok rozdzielni głównej
- dostosowany do wybranego typu baterii słonecznej o mocy >5kW
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją
- zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem wyjściowym warystorowe dla każdego modułu MPPT
- zabezpieczenie przepięciowe klasy 2
- sprawność >98%
- wyświetlacz lcd z menu w języku polskim
- wykonanie beztransfornatorowe bez kondensatorów elektrolitycznych
- topologia mostka konwersji DC/AC
- pomiar izolacji DC, możliwość redukcji mocy czynnej i regulacji mocy biernej
- zabezpieczenie przeciążenia przez przesunięcie punktu pracy, ograniczenie mocy wyjścia
- algorytm MPPT śledzący punkt maksymalnej mocy w czasie rzeczywistym
- panel obsługowy
- jednoznaczne adresy wyprowadzonych obwodów
- parametry falownika zgodne z wymogami dostawcy energii elektrycznej

### **2.3.Przewody i kable**

- 1-przewody typu LgY-16mm<sup>2</sup>/750V
- 2-przewody typu YDY5x2,5mm<sup>2</sup>/750V
- 3-przewody typu YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>/750V
- 4-przewody typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>/750V
- 5-przewody typu YDY(B2Ca) 4x1,5mm<sup>2</sup>/750V
- 6-przewody typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>/750V
- 7-przewody typu YDY 5x6mm<sup>2</sup>/750V
- 8-przewody typu F/UTPkat6
- 9-przewody typu YTKSY(2x2x0,8mm)
- 10-przewody typu YTKSY(6x2x0,8mm)
- 11-przewody typu YnTKSY(2x2x0,8mm)
- 12-przewody typu HTKSH(2x0,8mm)
- 13-przewody antenowe w dostawie z anteną
- 14-przewody SOLARFLEX-6mm
- 15-kabel YKXS4x16mm
- 16-kabel YzTKMXpw(4x2x0,8mm)
- 17-bednarka ocynkowana 30x4mm odgromowa
- 18-drut stalowy ocynkowany 8mm odgromowy
- 19-iglice odgromowe 1m

## **2.4.Osprzęt**

- 1-puszki izolacyjne do montażu wtykowego o średnicach 60 mm do montażu osprzętu, dla gniazd wtykowych w wersji głębokiej dla zapasu przewodów
- 2-puszki izolacyjne do montażu wtykowego o średnicach 80 mm do rozgałęziania obwodów z pierścieniami rozgałęźnymi 2,5mm
- 3-łączniki 1-bieg.do montażu w puszkach instal. dostosowane do obciążalności prądowej 10A
- 4-łączniki 2-bieg.do montażu w puszkach instal. dostosowane do obciążalności prądowej 10A
- 5-łączniki schodowe do montażu w puszkach instal. dostosowane do obciążalności prądowej 10A
- 6-przycisk dzwonek szczelny
- 7-gniazda wtykowe do montażu w puszkach instalacyjnych 2x2P+N+PE/16A przelotowe
- 8-gniazda wtykowe do montażu w puszkach RJ45kat6, RJ11
- 9-gniazda wtykowe wtykowe 3P+N+PE/16A
- 10-dzwonek mieszkaniowy 230V
- 11-ogrzewacz elektryczny F125/500-1500W/Atlantic
- 12-czujki ruchu SLIM-DUAL-PRO(Satel)
- 13-czujki dymu DMP-100(Satel)
- 14-ręce ostrzegacze pożarowe ROP-100(Satel)
- 15-sygnalizatory akustyczne SPP-100,SP-6500(Satel)
- 16-wsporniki dachowe i ścienne odgromowe
- 17-złącza kontrolne i rynnowe odgromowe

## **2.5.Oświetlenie**

- 1-oprawy oświetleniowe z parametrami określonymi w projekcie, wybrane oprawy z modułami awaryjnymi 3 godzinnymi
- 2-oprawy oświetleniowe zewnętrzne z czujnikami zmierzchu i ruchu

## **2.6.Baterie słoneczne**

- 1.Parametry minimalne w standardowych warunkach eksploatacji STC
  - moc w punkcie MPP>370W
  - prąd w punkcie MPP>10A
  - napięcie w punkcie MPP>37V
  - efektywność>21%
- 2.Parametry minimalne w normalnych warunkach eksploatacji NOC
  - moc w punkcie MPP>237w
  - prąd w punkcie MPP>7,5A
  - napięcie w punkcie MPP>31,3V
- 3.Wyposażenie
  - gniazdo przyłączeniowe IP67
  - przewód przyłączeniowy długości >1,1m o przekroju 4mm
- 4.Parametry eksploatacyjne
  - moc znamionowa w 3 roku eksploatacji>98% mocy znamionowej
  - moc znamionowa w 10 roku eksploatacji>93% mocy znamionowej
  - moc znamionowa w 25 roku eksploatacji>90% mocy znamionowej
  - spadek mocy w ciągu roku eksploatacji<0,3%
  - temperaturowy współczynnik prądu+0,04%/K
  - temperaturowy współczynnik mocy-0,37%/K
  - temperaturowy współczynnik napięcia-0,28%/K
  - wytrzymałość na obciążenie/rozciąganie>5400/4000Pa
  - maksymalne napięcie systemu >1000V
  - maksymalny prąd wsteczny>20A
  - klasa bezpieczeństwa II
  - ochrona przeciwpożarowa C

## **2.7.Materiały pomocnicze**

- 1-rury ochronne HDPE-50,32mm średnicy z linkami pilotującymi
- 2-złącza RJ-11, RJ-45
- 3-końcówki kablowe do zaprasowania KM-16
- 4-kołki rozporowe

### **3.SPRZĘT**

#### **3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5

#### **3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót**

##### **3.2.1.Narzędzia ręczne z napędem mechanicznym**

- wiertarki

##### **3.2.2.Narzędzia ręczne**

- śrubokręty
- szczypce
- obcinaczki izolacji

##### **3.2.3.Przyrządy pomiarowe**

- miernik oporności izolacji
- miernik wyłączników różnicowoprądowych
- miernik pętli zwarcia

### **4.TRANSPORT**

#### **4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

**Wykonawca wykona roboty ujęte w jakimkolwiek dokumencie dokumentacji przetargowej**

#### **5.1.Wewnętrzne linie zasilające**

##### **5.1.1 Elektryczne**

- wyprowadzona z projektowanego złącza kablowego (według oddzielnego opracowania)
- kabel układany w wykopie na gł. 70cm na podsypce piaskowej 10cm, zasypany warstwą piasku 10cm
- folia kablowa niebieska 25cm nad kablem szerokości 20cm
- rura ochronna dla kabla pod fundamentem i opaską budynku z pilotem oraz w miejscu skrzyżowania z kanalizacją
- zapasowa rura ochronna ułożona jak wyżej

##### **5.1.2 Telekomunikacyjne**

- kanalizacja kablowa ułożona od złącza telekomunikacyjnego (według oddzielnego opracowania) do projektowanego budynku
- wykonana rurą ochronną układaną we wspólnym wykopie z kablem z p5.1.1
- zapasowe rury ochronne ułożone pod fundamentem i opaską budynku z pilotem

#### **5.2.Rozdzielnie**

##### **5.2.1 Montaż wnekowy i naścienny projektowanych rozdzielni nie wyżej niż 180 cm od podłogi**

##### **5.2.2 Montaż wyposażenia**

##### **5.2.3 Adresowanie obwodów zgodnie ze schematem rozdzielni**

#### **5.3.Oprzewodowanie**

##### **5.3.1 Przewody układane pustkach ścian i sufitów bez kontaktu z podłożem drewnianym i drewnopochodnym**

##### **5.3.2 Niezbędne przejścia przez elementy drewniane i drewnopochodne zabezpieczone rurkami nie palnymi**

##### **5.3.3 Zapewnione normowe odległości pomiędzy sieciami o różnych napięciach pracy**

Poziome strefy instalacyjne o szerokości 30 cm

- górną poziomą strefą instalacyjną od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu
- dolną poziomą strefą instalacyjną od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią podłogi

Pionowe strefy instalacyjne o szerokości 20 cm

- pionową strefą instalacyjną od 10 do 30 cm od skrajów ościeżnicy drzwi
- pionową strefą instalacyjną od 10 do 30 cm od skrajów ościeżnicy okna
- pionowe strefy instalacyjne od 10 do 30 cm od zbiegu ścian w narożniku

##### **5.3.4 Podłączenie przewodów w rozdzielniach**

- przewody zakończone złączami lub gniazdami
- jednoznaczne adresowanie na końcach przewodów, i schematy połączeń na drzwiach z numeracją zgodnie z projektem

#### **5.4.Osprzęt**

##### **5.4.1 Montaż puszek podtynkowych dla osprzętu na wysokościach podanych na rysunkach**

##### **5.4.2 Montaż łączników instalacyjnych w puszkach podtynkowych Zalecane montowanie łączników na wysokości 115 cm od podłogi obok drzwi w strefie pionowej montażu przewodów**

##### **5.4.3 Montaż gniazd wtykowych w puszkach podtynkowych na wysokości zgodnie z projektem**

- gniazda wtykowe dla ogrzewaczy montowane bezpośrednio przy ogrzewaczach z zachowaniem minimalnej możliwej długości przewodu do ogrzewacza

#### 5.4.4 Montaż dzwonka nad drzwiami

#### 5.4.5 Montaż ogrzewaczy

- dolne krawędzie ogrzewaczy na wysokości 20cm od posadzki

#### 5.4.6 Montaż czujek ruchu

- czujki montowane na wspornikach ściennych bezpośrednio pod sufitem w wymaganej odległości od elementów zakłócających działanie

#### 5.4.7 Montaż czujek dymu

- czujki montowane na sufitach w wymaganej odległości od elementów zakłócających działanie
- czujka montowana na strychu pod kalenicą wyposażona we wskaźnik zadziałania montowany na suficie przedsionka

#### 5.4.8 Montaż ręcznego ostrzegacza pożarowego przy drzwiach wyjściowych w przedsionku

#### 5.4.9 Montaż sygnalizatorów akustycznych w najwyższym punkcie ściany pod okapem

### 5.5.Oprawy oświetleniowe

#### 5.5.1 Oprawy wewnętrzne

- oprawy montowane do sufitu kołkami rozporowymi do płyt regipsowych
- wybrane oprawy z modułem awaryjnym 3 godzinnym

#### 5.5.2 Oprawy zewnętrzne

- oprawy montowane w narożnikach ścian zewnętrznych
- nastawy czułości czujników zmierzchu i ruchu w uzgodnieniu z użytkownikiem
- oprawa skierowana na parking z nastawami dla potrzeb parkingu

### 5.6.Bateria słoneczna

#### 5.6.1 Montaż paneli z zachowaniem optymalnego kierunku północ-południe oraz kata nachylenia 30°

#### 5.6.2 Montaż oprzewodowania w konfiguracji zgodnej z projektem wykonawczym

### 5.7.Instalacje odgromowe i uziemiające

#### 5.7.1 Uziom otokowy

- uziom otokowy wykonany bednarką ocynkowaną 30x4mm układaną na głębokości 70cm w odległości 1m od krawędzi fundamentu
- uziom wyprowadzony przy zewnętrznej krawędzi fundamentu na wysokość 30cm nad poziom terenu do złącza kontrolnego
- z uziomu wyprowadzone połączenia dla uziemienia zacisku PEN rozdzielni głównej, zacisku uziomowego rozdzielni TSM i głównej szyny uziemiającej przewodem LgY16mm
- spawane połączenie uziomu ze zbrojeniem płyty fundamentowej

#### 5.7.2 Przewody odprowadzające

- przewody odprowadzające wykonane drutem ocynkowanym 8mm montowanym na wspornikach ściennych wprowadzone do złączy kontrolnych
- rynny okapowe połączone złączami rynnowymi

#### 5.7.3 Zwody poziome

- zwody poziome na dachu wykonane drutem stalowym ocynkowanym 8mm montowanym na wspornikach do blachy, wykorzystane blaszane poszycie dachu dla ochrony odgromowej
- iglice odgromowe 1m dla ochrony baterii słonecznej

### 5.8.Pomiary kontrolne powykonawcze

#### 5.8.1 Pomiary ciągłości obwodów i rezystancji izolacji. Wyniki zamieszczone w protokole

#### 5.8.2 Pomiary rezystancji uziemienia w złączach kontrolnych. Wyniki zamieszczone w protokole

#### 5.8.3 Pomiary pętli zwarcia. Wyniki zamieszczone w protokole

#### 5.8.4 Pomiary prądu i czasu wyłączania wyłączników różnicowych. Wyniki zamieszczone w protokole

#### 5.8.5 Pomiary sieci komputerowej należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm Wyniki zamieszczone w protokole jako załącznik do dokumentacji powykonawczej

#### 5.8.6 Pomiary wykonane miernikami posiadającymi aktualne dopuszczenia

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Ułożenia przewodów i kabli

Montażu osprzętu

Montażu opraw oświetleniowych

Sprawdzeniu zastosowania środków ochrony przed porażeniem

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m dla przewodów, kabli

1 szt dla osprzętu, opraw oświetleniowych

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zakresu robót oraz wyników pomiarów powykonawczych wbudowanych elementów instalacji.

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji

Przygotowanie i montaż

Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań

Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych

### **8.1. Odbiory częściowe**

#### **8.1.1 Instalacje podtynkowe i podposadzkowe**

-Wymagany odbiór ułożenia przewodów i rurek ochronnych przed otynkowaniem

### **8.2. Odbiór końcowy**

Wymagania opisano w części ogólnej specyfikacji

## **9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **9.1 Związane normatywy**

- 1.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. z 2002r Nr108, poz.953) z późn. zmianami
- 2.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych. (Dz.U. z 2004r Nr195, poz.2011)
- 3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004r Nr198, poz.2041)
- 4.Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane.(Dz.U. z 2003r Nr207, poz.207) z późn. zmianami
- 5.Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych .(Dz.U. z 2004r Nr92, poz.881)

### **9.2 Zalecane normy**

Zalecane stosowanie wszystkich związanych z zakresem robót norm polskich (PN) i branżowych (BN), w tym w szczególności:

PN-IEC 60364-1:2000	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-41:2000	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciw- porażeniowa
PN-IEC 60364-4-42:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-IEC 60364-4-43:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-46:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie



PN-IEC 60364-4-47:2001	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-5-51:2000	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-54:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-559:2003	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-6-61:2000	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-7-701:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
PN-IEC 60364-7-702:1999 Ap1:2002	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Baseny pływackie i inne
PN-IEC 60364-7-704:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-705:1999	-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych ogrodniczych
PN-IEC 60898:2000	-Sprzęt elektroinstalacyjny Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
PN-EN 50146:2002	-Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych
PN-EN 60445:2002	-Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
PN-EN 60446:2004	-Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
PN-EN 60529:2003	-Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy(kod IP)
PN-EN 60664-1:2003	-Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1:Zasady, wymagania, badania
PN-EN 60670-1:2005	-Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1:Wymagania ogólne
PN-EN 60799:2004	-Sprzęt elektroinstalacyjny

PN-EN 60898:2003	Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące -Sprzęt elektroinstalacyjny Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego
PN-EN 60898:2003 A1:2005	-Sprzęt elektroinstalacyjny Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego
PN-EN 60898:2003 AC:2005	-Sprzęt elektroinstalacyjny Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego
PN-EN 61008:2005	-Sprzęt elektroinstalacyjny Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nad prądowego do użytku domowego i podobnego Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN 61009:2005	-Sprzęt elektroinstalacyjny Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nad prądowym do użytku domowego i podobnego Część 1: Postanowienia ogólne
PN-E 04700:1998	-Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych Wytyczne przeprowadzenia po montażowych badań odbiorczych
PN-E 04700:1998 Az 1:2000	-Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych Wytyczne przeprowadzenia po montażowych badań odbiorczych
PN-E 93207:1998 Az 1:1999	-Sprzęt elektroinstalacyjny Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750V do przewodów o przekrojach do 50mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania
PN-E 93210:1998	-Sprzęt elektroinstalacyjny Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220/230V i prądy znamionowe do 25A. Wymagania i badania

### 9.3 Prace związane wyszczególnione w innych SST

Inne prace wiążące się z wykonaniem prac betonowych i żelbetowych zostały zawarte w następujących SST:

452-4 Konstrukcje murowane

452-6 Lekkie przegrody budowlane

452-7 Ściany

452-8 Stropy, schody, balkony, tarasy

454-2 Posadzki i podłogi

*OPRACOWAŁ:*

*mgr inż. Andrzej Cichosz*