

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu

<b>ADRES</b>	Uniemyśl 60, gmina Lubawka
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	III
<b>IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EW.</b>	020703_5.0014.46/1, obręb Uniemyśl, gmina Lubawka – obszar wiejski
<b>INWESTOR</b>	Klub Przyrodników ul. 1 Maja 22, 66-200 Świebodzin
<b>OPRACOWANIE</b>	mgr inż. arch. Iwona Stopińska-Hryniuk

maj 2022



Wykonano w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151 pn. „Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii”

## SPIS TREŚCI

### STWiOR - WYMAGANIA OGÓLNE

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	7
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	7
1.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	7
1.3	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	7
1.4	Określenia podstawowe .....	7
1.5	Przekazanie terenu (opcjonalnie) .....	8
1.6	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	8
1.7	Ochrona przeciwpożarowa .....	9
1.8	Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	9
1.9	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	9
1.10	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST .....	9
1.11	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	10
1.11.1	Stosowanie wyrobów budowlanych .....	10
1.11.2	Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym .....	10
1.12	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI .....	10
1.13	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	10
1.14	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	11
1.14.1	Decyzje i polecenie Inwestora .....	11
1.14.2	Ochrona środowiska i ograniczenie uciążliwości dla otoczenia .....	11
1.15	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	11
1.15.1	Zasady kontroli jakości robót .....	11
1.16	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT .....	11
1.16.1	Rodzaje odbiorów robót .....	11
1.16.2	Odbiór robót końcowy .....	11
	Zasady odbioru końcowego robót .....	11
	Dokumenty do odbioru końcowego .....	12
1.17	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT .....	12
1.18	DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	12
2.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	13
2.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	13
2.2	Przedmiot SST .....	13
2.3	Zakres robót objętych SST .....	13
2.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	13
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	13

3.1	Pozyskiwanie materiałów miejscowych .....	13
3.2	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	14
3.3	Zasady wykorzystania gruntów .....	14
4.	SPRZĘT .....	14
4.1	3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	14
4.2	Sprzęt do robót ziemnych .....	15
5.	TRANSPORT .....	15
5.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	15
5.2	Transport gruntów .....	15
6.	WYKONANIE ROBÓT .....	16
6.1	Ogólne zasady wykonania robót .....	16
6.2	Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu .....	16
6.3	Odwodnienia robót ziemnych .....	16
7.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	17
7.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	17
8.	OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT .....	17
8.1	Ogólne zasady obmiaru robót .....	17
9.	ODBIÓR ROBÓT .....	17
9.1	Warunki ogólne .....	17
9.2	Szczegółowe zasady odbioru robót .....	17
10.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	17
10.1	Ustalenia ogólne .....	17
10.2	Ustalenia szczegółowe .....	17
11.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	17
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	18
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	18
1.2	Przedmiot SST .....	18
1.3	Zakres robót objętych SST .....	18
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	18
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW .....	18
2.1	Beton i składniki betonu .....	18
2.2	Wymagania dotyczące nasiąkliwości: .....	18
2.3	Cement .....	18
2.4	Woda .....	19
2.5	Kruszywo .....	19
2.6	Domieszki i dodatki do betonu .....	20
3.	SPRZĘT .....	20

3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	20
4.	TRANSPORT .....	20
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	20
5.	WYKONYWANIE ROBÓT .....	21
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót .....	21
5.2	Zalecenia ogólne.....	21
5.3	Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej .....	21
5.4	Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.....	22
5.5	Pielęgnacja betonu.....	22
5.6	Wykańczanie powierzchni betonu.....	22
5.7	Deskowania .....	23
5.8	Dokumentacja kontroli jakości betonu.....	23
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	23
6.1	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót .....	23
6.2	Tolerancja wykonania .....	23
6.2.1	Wymagania ogólne .....	23
6.2.2	System odniesienia .....	24
6.2.3	Fundamenty (ławy-stopy) .....	24
6.2.4	Przekroje .....	24
6.2.5	Powierzchnie i krawędzie .....	24
7.	OBMIAR ROBÓT.....	25
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	25
7.2	Jednostka obmiarowa .....	25
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	25
8.1	Ogólne zasady odbioru robót.....	25
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną .....	25
8.3	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu .....	25
8.4	Odbiór końcowy .....	25
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	25
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące płatności.....	25
9.2	Cena jednostkowa.....	25
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	26
10.1	Polskie normy .....	26
10.2	Inne .....	26
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	27
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	27
1.2	Przedmiot SST.....	27

1.3	Zakres robót objętych SST .....	27
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	27
2.	MATERIAŁY .....	27
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	27
2.2	Drewno .....	27
3.	SPRZĘT .....	28
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	28
4.	TRANSPORT .....	29
5.	WYKONYWANIE ROBÓT .....	29
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót .....	29
6.	KONTROLA JAKOŚCI .....	29
7.	OBMIAR ROBÓT .....	30
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	30
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	30
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY .....	30
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	31
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	31
1.2	Przedmiot SST .....	31
1.3	Zakres robót objętych SST .....	31
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	31
2.	MATERIAŁY .....	31
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	31
2.2	Impregnaty i farby nawierzchniowe .....	31
3.	SPRZĘT .....	32
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	32
4.	TRANSPORT .....	32
5.	WYKONYWANIE ROBÓT .....	32
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót .....	32
6.	KONTROLA JAKOŚCI .....	32
7.	OBMIAR ROBÓT .....	32
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	33
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	33
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY .....	33
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	34
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego .....	34
1.2	Przedmiot SST .....	34
1.3	Zakres robót objętych SST .....	34

1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	34
2.	MATERIAŁY .....	34
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	34
2.2	Materiały do pokryć dachowych. ....	34
2.3	Wymagania dotyczące materiału.....	34
3.	SPRZĘT .....	35
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	35
4.	TRANSPORT .....	35
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	35
5.	WYKONYWANIE ROBÓT .....	35
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót. ....	35
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	37
6.1	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót. ....	37
6.2	Opis badań.....	37
7.	OBMIAR ROBÓT.....	37
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót.....	37
7.2	Jednostka obmiarowi .....	37
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	38
8.1	Ogólne zasady odbioru robót.....	38
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST .....	38
8.3	Odbiór końcowy .....	38
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	38
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące płatności.....	38
9.2	Cena jednostkowa.....	38
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	38

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówień

# ST - WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

„Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii” w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151.

### 1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu.

### 1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji:

1. budowa papilionarium,
2. naprawa muru przy papilionaium.

### 1.4 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dokumentacja przetargowa (DP)** – jest to opracowanie projektowe służące do wyceny robót przez przyszłego ich wykonawcę, wykonywane na podstawie projektu.

**Teren inwestycji (TZ)** – to teren, na którym wykonana będzie inwestycja.

**Zamawiający** – osoba lub organizacja odpowiedzialna za zainicjowanie i finansowanie przedsięwzięcia, w ramach niniejszego zamówienia.

**Producent** – osoba lub organizacja wytwarzająca poza terenem budowy materiały, wyroby, elementy oraz inne przedmioty.

**Dostawca** – osoba lub organizacja dostarczająca materiały lub wyroby, ale która nie jest producentem lub wytwórcą.

**Dokumentacja projektowa** – zestaw opracowań służący do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót, w szczególności:

- 1) plany, rysunki lub inne dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonywania,
- 2) pozwolenia, uzgodnienia i opinie wymagane odrębnymi przepisami lub w ramach odrębnych ustaleń.

**Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również wyroby budowlane niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

**Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z wymaganiami dokumentacji projektowej.

**Harmonogram wykonania robót** – dokument określający całkowity czas wykonania robót wraz z terminami rozpoczęcia i zakończenia robót przez wykonawcę i terminami realizacji poszczególnych rodzajów lub etapów robót.

**Wada** – niezgodność wykonania przedmiotu umowy z wymaganiami ustalonymi w tej umowie.

**Sila wyższa** – zdarzenie, którego nie można było przewidzieć ani mu zapobiec i będące poza wpływem stron.

**Potrącenia** – sankcje za niezgodne z umową wykonanie robót, przez zmniejszenie kwoty umownej. Sankcje będą zastosowane, gdy zamawiający zaakceptuje je zamiast wykonania poprawek robót wykonanych niezgodnie z umową.

**Protokół odbioru końcowego** – dokument potwierdzający wykonanie przedmiotu zamówienia, stanowiący podstawę ostatecznego rozliczenia wykonanych robót lub usług.

**Protokół usunięcia wad** – dokument wydany po zakończeniu okresu rękojmi, potwierdzający usunięcie stwierdzonych wad.

**Faktura końcowa** – dokument akceptowany przez strony umowy, ustalający ostateczne koszty wykonania robót lub usług i ostateczną kwotę wynagrodzenia.

**Okres rękojmi** – okres od zakończenia robót, podczas którego wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad i usterek w materiałach i wykonanych robotach, wskazanych przez zamawiającego lub jego przedstawicieli w umowie.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami oraz określeniami podanymi w innych częściach umowy.

## **1.5 Przekazanie terenu (opcjonalnie)**

Zamawiający, w terminie określonym w umowie, przekaże Wykonawcy protokółarnie teren (TZ) wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Przed przekazaniem terenu (TZ) Wykonawca wraz z Zamawiającym winien przeprowadzić jego wizję.

## **1.6 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 robót Wykonawca będzie:

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

Wykonawca przy organizacji zagospodarowania terenu (TZ) zapewni:

- oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac przywrócenie do poprzedniego stanu.



## **1.7 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać podczas prowadzenia prac w terenie, sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

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

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

## **1.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

## **1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel bez technicznej konieczności nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonywanie prac w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia wymaga zastosowania odpowiednich zabezpieczeń stanowiska roboczego i pracowników.

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

## **1.10 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa i Specyfikacja Techniczna przekazane Wykonawcy, stanowią załączniki do umowy, a wymagania zawarte w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wymagania inwestora wykraczające poza zakres przedmiotu umowy wymagają akceptacji Zamawiającego w ciągu 7 dni.

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

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia jedynie za zgodą inwestora.

Cechy materiałów i elementów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie są zgodne z dokumentacją projektową lub SST i nie uzyskały akceptacji inwestora, przedmiot umowy nie zostanie zaakceptowany, przez co nie będzie możliwy odbiór robót.

## **1.11 WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

### **1.11.1 Stosowanie wyrobów budowlanych**

Materiały wykorzystywane przy robotach objętych niniejszym zamówieniem, w szczególności środki chemiczne, powinny być dopuszczone do zastosowania w ramach niniejszego zadania, przez inwestora.

Wszystkie materiały wykorzystywane w robotach objętych niniejszą SST powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym.

Materiały nie mogą wydzielać szkodliwych substancji i winny być dopuszczone do stosowania w pomieszczeniach gdzie przebywają ludzie.

### **1.11.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

W przypadku zastosowania materiałów niezbadanych i niezaakceptowanych przez inwestora, Wykonawca winien liczyć się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

## **1.12 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST w terminie przewidzianym umową. Sprzęt ten powinien spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

## **1.13 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia na wjazd na teren lasu w celu realizacji zadania, jeżeli będzie tego wymagała umowa z Zamawiającym.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST w terminie przewidzianym w umowie.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu (TZ).

## **1.14 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inwestora.

### **1.14.1 Decyzje i polecenie Inwestora**

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i SST.

Inwestor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów stosowanych do realizacji zamówienia.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu realizacji zamówienia poniesie Wykonawca.

### **1.14.2 Ochrona środowiska i ograniczenie uciążliwości dla otoczenia**

Wykonawca powinien unikać zanieczyszczeń odpadami stałymi i ściekami miejsc prowadzenia robót, a odpady powstałe selektywnie magazynować oraz systematycznie wywozić lub zagospodarować.

## **1.15 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.15.1 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostosować prace do zaleceń Inwestora, który będzie prowadził kontrolę jakości wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową.

## **1.16 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **1.16.1 Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi końcowemu.

### **1.16.2 Odbiór robót końcowy**

#### **Zasady odbioru końcowego robót**

Odbiór robót końcowy polega na ocenie wykonania papilionarium oraz naprawy muru w odniesieniu do zakresu oraz jakości wykonanych robót. Zakończenie wykonania robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zawiadomieniem.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia otrzymania zawiadomienia. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. Termin wykonania robót poprawkowych lub robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

## **Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumenty świadczące o dopuszczeniu użytych materiałów przez Inwestora.
2. Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### **1.17 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT**

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

### **1.18 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. 2021, poz. 1129 ze zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. j. Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650 ze zm.).

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

# **SST – 1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY ZIEMNE**

## **2. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **2.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

„Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii” w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151.

### **2.2 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu.

### **2.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przewidzianych do wykonania w niniejszym zleceniu.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– roboty ziemne.

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania prac należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania zawartym w projekcie. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w opracowaniu technicznym.

### **2.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące wykonywanych robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

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

### **3.1 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej. 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

odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **3.2 Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

### **3.3 Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Piasek do podkładów winien być średni, gruby o uziarnieniu mieszanym z udziałem frakcji poniżej 0,06 mm nie większym niż 15% wagowo.

## **4. SPRZĘT**

### **4.1 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to

wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4.2 Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

## **5. TRANSPORT**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

### **5.2 Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące prowadzenia robót ziemnych podano w „Wymaganiach ogólnych”. Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie. Wykonanie wykopów fundamentowych nie powinno naruszać struktury gruntu w dnie wykopów. W tym celu wykopy należy wykonywać do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 cm dla wykopów wykonywanych ręcznie, a wykopach wykonywanych mechanicznie o 30 do 60 cm w zależności od rodzaju gruntu. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, Wykonawca winien zastosować środki zabezpieczające przed osadzaniem i odkształceniem tych budowli. Wykopy należy chronić przed dopływem wody gruntowej. Nie można pozwalać na gromadzenie się wody w wykopie. Dlatego należy odpompowywać wodę również w czasie przerw w robotach i zwiększać nasilenie pompowania w okresie deszczów. W przypadku, gdy wykopany dół fundamentowy trzeba będzie pozostawić na zimę, to przy gruntach wysadzinowych należy dno wykopu chronić przed zamarzaniem. Jeżeli z jakichś względów nie zastosowano potrzebnej ochrony należy przy wznowieniu robót wymienić przemarzniętą warstwę gruntu. Przy gruntach spoistych zawsze w pewnym stopniu naruszonych w poziomie dna, należy po wyrównaniu powierzchni starannie ubić warstwę żwiru lub tłucznia o grubości 15cm.

### **6.2 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Tytowanie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$ cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$ cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1cm i -3cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$ cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

### **6.3 Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe,



wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed prze wilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

## **8. OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1 Warunki ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **9.2 Szczegółowe zasady odbioru robót**

Roboty ziemne winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną i normami.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **10.1 Ustalenia ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **10.2 Ustalenia szczegółowe**

Rozliczanie wykonanych prac ziemnych w jednostkach podanych w kosztorysach ofertowych.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

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

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

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

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

# **SST – 2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BETONOWE**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

„Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii” w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151.

### **1.2 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przewidzianych do wykonania w niniejszym zleceniu.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– roboty betonowe.

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania prac należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania zawartym w projekcie. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w opracowaniu technicznym.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące wykonywanych robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

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

### **2.1 Beton i składniki betonu.**

Podkłady betonowe należy wykonywać z betonu C 8/10, spełniającego odpowiednie normy budowlane. Stopy fundamentowe z betonu klasy C20/25.

### **2.2 Wymagania dotyczące nasiąkliwości:**

- 5% w przypadku betonów narażonych bezpośrednio na działanie czynników atmosferycznych  
Konsystencja betonu zgodna z wymogami odpowiedniej normy powinna być gęstoplastyczna.

### **2.3 Cement**

Cementy stosowane do wyrobu elementów betonowych powinny:

- spełniać wymagania odpowiednich norm,
- rodzaje użytego cementu przyjmować w zależności od warunków dojrzewania betonu oraz przyjętej klasy cementu i rodzaju wykonywanego elementu,

- właściwości mechaniczne, chemiczne i fizyczne dla użytych cementów powinny spełniać wymagania odpowiedniej normy.

#### Magazynowanie cementu

cement pakowany (workowany):

- składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny,

- składy zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach),

cement luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwornię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

## **2.4 Woda**

Do wytwarzania mieszanki betonowej i pielęgnacji podbudowy należy używać wody odpowiadającej wymaganiom normy.

Woda z wodociągów miejskich nie podlega badaniu.

## **2.5 Kruszywo.**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem nie powinien wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - niedająca barwy ciemniejszej od wzorcowej,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

## **2.6 Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć odpowiednie aprobaty oraz posiadać atest producenta.

Do zmiany warunków wiązania i twardnienia betonu, poprawy właściwości mieszanki betonowej i betonu mogą być stosowane dodatki i domieszki niewpływające na zmianę właściwości technicznych betonu określonego w projekcie pod warunkiem, że odpowiadają wymaganiom norm europejskich lub zostały dopuszczone do stosowania przez upoważnioną placówkę naukowo-badawczą. Skuteczność działania i możliwość jednoczesnego stosowania różnych domieszek lub dodatków należy za każdym razem sprawdzać doświadczalnie. Domieszki, w ilości ustalonej doświadczalnie należy dozować zgodnie z instrukcją producenta. Jeżeli nie jest ustalona w instrukcji, należy domieszki dozować z wodą zarobową. Sposób oraz okres składowania dodatków i domieszek powinny być zgodne z warunkami określonymi przez producenta.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z betonowaniem oraz czynności pomocniczych. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych. Ilość mieszalników należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można

wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

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

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **5.2 Zalecenia ogólne**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowani, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

### **5.3 Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej**

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w specyfikacji technicznej wymagania.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,

- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robot i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### **5.4 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 10 MPa przed pierwszym zamarznięciem. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robot za pomocą mat lub folii.

#### **5.5 Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 10 MPa.

#### **5.6 Wykańczanie powierzchni betonu**

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy, wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Ostre krawędzie betonu po odeskowaniu powinny być oszlifowane.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowania należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

## **5.7 Deskowania**

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

## **5.8 Dokumentacja kontroli jakości betonu.**

Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

## **6.2 Tolerancja wykonania**

### **6.2.1 Wymagania ogólne**

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym. Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchylenia o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

### **6.2.2 System odniesienia**

Przed przystąpieniem do robot na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą podstawą geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z odpowiednimi normami. Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

### **6.2.3 Fundamenty (stopy)**

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

- ± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

- ± 20 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 15 mm przy klasie tolerancji N2.

### **6.2.4 Przekroje**

Dopuszczalne odchylenie wymiaru l, przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- ± 0,04 l, lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 0,02 l, lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- ± 0,04 l, lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- ± 0,02 l, lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

### **6.2.5 Powierzchnie i krawędzie**

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 7 mm przy klasie tolerancji N1,
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- 15 mm przy klasie tolerancji N1,
- 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

- 5 mm przy klasie tolerancji N1,



2 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

6 mm przy klasie tolerancji N1,

4 mm przy klasie tolerancji N2.

## **7. OBMIAR ROBOT**

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

Ogólne zasady obmiaru robot podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1 metr sześcienny dla robot betonowych.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robot podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **8.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### **8.3 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robot zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robot.

Zakres robot zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

### **8.4 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robot betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robot zawartych w umowie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **9.2 Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,

- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Polskie normy**

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

Pozostałe zgodnie ze specyfikacją CPV 45262311-4

### **10.2 Inne**

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlanych.

PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

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

PN-EN 196-3/1996 Cement. Metody badań. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 206-1/2003 Beton zwykły i lekki.

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

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-30000/1990 Cement portlandzki

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-B-06712/A1/1997 Kruszywa do betonu. Rodzaje i uziarnienie.

# **SST – 3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – KONSTRUKCJE DREWNIANE**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

„Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii” w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151.

### **1.2 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przewidzianych do wykonania w niniejszym zleceniu.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– konstrukcje drewniane.

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania prac należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania zawartym w projekcie. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w opracowaniu technicznym.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące wykonywanych robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **2.2 Drewno**

Do wznoszenia konstrukcji drewnianych należy stosować drewno iglaste klasy C-27 o wilgotności nie przekraczającej 23% i posiadać wytrzymałości charakterystyczne dla danej klasy.

Do ochrony drewna przed grzybami i przed działaniem ognia należy stosować środki posiadające aprobatę i certyfikaty w zakresie stosowania w budownictwie. Ponadto wszystkie środki chemiczne należy stosować po uprzedniej pisemnej akceptacji Inspektora nadzoru lub Inwestora.

Do połączeń elementów konstrukcji należy stosować:

- gwoździe okrągłe,
- śruby z łbem sześciokątnym,

- śruby z łbem kwadratowym,
- wkręty do drewna.

#### Tolerancje wymiarowe tarcicy:

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości do +50 mm lub do -20 mm dla 20 % ilości,
- w szerokości do +3 mm lub do -1 mm,
- w grubości do +1 mm lub do -1 mm,

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek,

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grub. do 50 mm:

- w grub. +1 mm i -12 mm dla 20 % ilości,
- w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20 % ilości,

dla łat o grub. powyżej 50 mm:

- w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20 % ilości,
- w grubości +2 mm i -1 mm dla 20 % ilości,

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm,

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

#### Krzywizna podłużna:

a) płaszczyzn 30 mm – dla grub. do 38mm, 10 mm – dla grub. do 75mm,

b) boków 10mm – dla szerokości do 75 mm, 5 mm – dla szerokości większej od 250 mm,

c) wichrowatość 6 % szerokości,

d) krzywizna poprzeczna 4 % szerokości.

Rysy, falistość dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność jest niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem - 20%.

#### Składowanie materiałów i konstrukcji.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwa folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonywania robót:

- drobny sprzęt montażowy, liny, haki oraz zawiesia,
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

#### **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy konstrukcji mogą być transportowane na plac budowy dowolnym środkiem transportu kołowego przystosowanym do tego.

Transport drewna ze składowiska zakłada się dźwigiem samojezdnym. Przemieszczenie w kierunku poziomym i pionowym powinno odbywać się powolnym ruchem jednostajnym bez nagłych podrywów i zahamowań.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podana w „Wymaganiach ogólnych”.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejek.

Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej niż 0,5 mm.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz poniższymi wymaganiami.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- a) w rozstawie belek lub krokwi:
  - do 2 cm w osiach rozstawu belek,
  - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi,
- b) w długości elementu do 20 mm,
- c) w odległości między węzłami do 5mm,
- d) w wysokości do 10mm.

Zakres czynności kontrolnych.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z wymaganiami projektu.

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie.

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane. Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

Sprawdzenie wymiarów elementów należy przeprowadzać na podstawie oględzin i pomiarów taśmą stalową z podziałką milimetrową albo suwmiarką na losowo wybranych elementach, na przykład słupie, belce, dźwigarze.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi na wysokości jednej kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego, poziomnicy pionowej i/lub przymiaru z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi na wysokości obiektu oraz usytuowania słupów należy przeprowadzać za pomocą pomiarów geodezyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są m<sup>3</sup> (metry sześcienne) wykonanej konstrukcji.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- a) zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- b) rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- c) prawidłowość wykonania złączy,
- d) sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji,
- e) rozstawy krokwi, płatwi, spadki połaci,

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zapłata następuje za ustaloną faktyczną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w pkt.8 i obejmuje wszystkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem i dokumentacją SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY**

PN-B-03150:2000/Az2:2003 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 - Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 - Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 - System oznaczenia części złącznych.

# **SST – 4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – IMPREGNACJA ELEMENTÓW DREWNIANYCH**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

„Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii” w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151.

### **1.2 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przewidzianych do wykonania w niniejszym zleceniu.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– impregnacja elementów drewnianych.

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania prac należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania zawartym w projekcie. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w opracowaniu technicznym.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące wykonywanych robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **2.2 Impregnaty i farby nawierzchniowe**

Do impregnacji drewna należy stosować preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną spełniające wymagania PN-C-04906:2000, oraz wymagania podane w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Projektowana konstrukcja winna być zabezpieczona ciśnieniowo przed montażem przeciw korozji chemicznej i biologicznej oraz przeciwogniowo a następnie dodatkowo preparatem

koloryzującym i ochronnym dwukrotnie nawierzchniowo poprzez malowanie lub natrysk. Zaleca się stosowanie preparatów naturalnych np. pokost lniany.

Wszystkie preparaty chemiczne powinny uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru lub Inwestora.

#### Składowanie materiałów.

Farby nawierzchniowe do drewna winny być przechowywane w pomieszczeniach suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Nie przewiduje się przechowywania impregnatów na terenie budowy ze względu na ciśnieniową impregnację drewna wykonywaną w zakładzie produkcji tarcicy.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Sprzęt do wykonywania robot powinien być dobrej jakości. Sprzęt winien być przechowywany w pomieszczeniach suchych i przewiewnych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### **4. TRANSPORT**

Farby mogą być transportowane na plac budowy dowolnym środkiem transportu kołowego przystosowanym do tego. Farby nie mogą być transportowane i przechowywane w temperaturze poniżej +5 °C. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robot podana w „Wymaganiach ogólnych”.

Elementy należy malować pędzlem płaskim dwukrotnie. Po nałożeniu i wyschnięciu każdej powłoki od strony widocznej powierzchnię należy przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym.

Środki chemiczne do zabezpieczania elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i chemiczną oraz przeciwogniowo nie mogą powodować korozji łączników metalowych.

Przy malowaniu sprawdzić czy nie są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolita zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powierzchnia elementów drewnianych po malowaniu powinna być jednolicie gładka bez wystających włosków włókna drewnianego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są m<sup>3</sup> wykonanego malowania konstrukcji.



## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- a) zgodność wykonania robot z dokumentacją techniczną;
- b) rodzaj i jakość użytych środków dekoracyjno – ochronnych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zapłata następuje za ustaloną faktyczną ilość wykonanych robot w jednostkach podanych w pkt.8 i obejmuje wszystkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem i dokumentacją SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY**

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych

# **SST – 4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – POKRYCIA DACHU I ŚCIAN PŁYTAMI POLIWĘGLANOWYMI KOMOROWYMI**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

„Ochrona niepylaka apollo na terenie Polski, Czech i Austrii” w ramach projektu LIFE20 NAT/PL/000151.

### **1.2 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania papilionarium przy Stacji Terenowej Klubu Przyrodników w Uniemyślu.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót przewidzianych do wykonania w niniejszym zleceniu.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

– przykrycie dachu i ścian płytami poliwęglanowymi komorowymi.

Rozwiązania techniczno-materiałowe oraz opis wykonania prac należy rozpatrywać łącznie z opisem technologii wykonania zawartym w projekcie. Wszystkie prace niezbędne do wykonania i odbioru robót nieujęte w SST zostały przedstawione w opracowaniu technicznym.

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące wykonywanych robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

### **2.2 Materiały do pokryć dachowych.**

Projektuje się pokrycie dachu i ścian zewnętrznych papilionarium płytami poliwęglanowymi kanalikowymi gr. 10 mm.

### **2.3 Wymagania dotyczące materiału**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę (świadectwo dopuszczenia, aprobaty techniczne).

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych i ścian zewnętrznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Do wykonywania pokrycia z płyt poliwęglanowych kanalikowych używamy następujących narzędzi: młotek, piła do drewna. Roboty wykonuje się ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robot oraz będą przyjazne dla środowiska.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Transport materiałów może odbywać się dowolnym środkiem transportu. Najlepiej jest przechowywać płyty w pomieszczeniu izolowanym od zewnętrznych warunków atmosferycznych.

Przechowywane płyty należy ułożyć na płaskiej powierzchni - na palecie lub na drewnianych belkach (kantówkach), o szerokości minimum 100 mm, rozmieszczonych w odstępach nie większych niż 1 m. Nie kłaść na rozgrzanych podłożach !

- W razie konieczności składowania na otwartej przestrzeni (np. na placu budowy tuż przed montażem), stos płyt należy okryć starannie nieprzezroczystym, jasnym materiałem w celu zabezpieczenia przed słońcem, deszczem i wiatrem.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne warunki wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Warunki wykonania pokrycia dachu i ścian z płyt poliwęglanowych komorowych:

Płyty należy instalować tak, aby żeberka biegły zgodnie z kierunkiem spadku dachu, a w ścianach pionowo. Płyty poliwęglanowe pozostają stabilne podczas długotrwałej pracy w zakresie temperatur od - 40°C do + 120°C. Nie należy przekraczać temperatur granicznych, ponieważ grozi to zniszczeniem płyt.

- Zabronione jest chodzenie bezpośrednio po płytach, gdyż może to doprowadzić do ich uszkodzenia, skutkującego utratą nośności całej płyty. W sytuacjach koniecznych (np. podczas

montażu), w celu odpowiedniego rozłożenia nacisków należy stosować deski oparte na co najmniej kilku żeberkach.

- Płyty komorowe z poliwęglanu można ciąć piłą tarczową o drobnych zębach lub piłą ręczną prowadzoną pod niewielkim kątem. Przy cięciu na wymiar należy uwzględnić rozszerzalność termiczną płyt (w praktyce 3,5mm/1m ), tak aby po zamontowaniu płyty miały możliwość ruchów termicznych.

• Należy usuwać z płyty pył i wióry stosując np. odkurzacz lub sprężone powietrze.

- Otwarte końce powstałe po rozcięciu płyty należy szybko zabezpieczyć odpowiednią taśmą samoprzylepną, chroniącą przed wnikaniem do kanałków zanieczyszczeń.

- Otwory w płytach komorowych z poliwęglanu można wiercić za pomocą typowych wiertel krętych do metalu lub wiertel widiowych. Podczas wiercenia płyta musi ściśle przylegać do podłoża. Otwory należy wiercić pomiędzy żeberkami, min. 40 mm od brzegu arkusza.

- By umożliwić swobodę rozszerzalności cieplnej płyty po jej zamontowaniu, w przypadku arkusza o długości do 2000 mm wiercone otwory powinny mieć średnicę co najmniej 6 mm większą od nominalnej średnicy śruby mocującej. Każde dodatkowe 1000 mm długości arkusza wymaga zwiększenia tej średnicy o kolejne 2,5 mm.

- Mocowanie płyt komorowych powinno być ostatnią operacją procesu montażu. Konstrukcja nośna winna być wtedy w pełni przygotowana, łącznie z wysuszoną powierzchnią malowaną lub impregnowaną.

- Nie należy montować płyt uszkodzonych.

- Poliwęglanowe płyty komorowe posiadają warstwę chroniącą przed UV po jednej lub po obu stronach. Strona odporna na działanie promieni słonecznych pokryta jest najczęściej folią maskującą z licznymi nadrukami (m.in. uwagami na temat składowania, obróbki montażu itp.). Płyty należy montować tą stroną ku górze (na zewnątrz). Folia maskująca po stronie nieodpornej na UV na ogół nie posiada nadruków.

- Tuż przed rozpoczęciem instalacji należy usunąć folię maskującą z powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej płyty na odległość jedynie około 50 mm od brzegów. Całkowitego usunięcia folii maskującej, dokonuje się niezwłocznie po zakończeniu wszystkich prac montażowych.

- Górny brzeg powinien być zawsze szczelnie zamknięty. Na krawędź zabezpieczoną taśmą wentylacyjną nakłada się profile zamykające.

- Należy wykonać małe otwory wywiercone w dolnych częściach profili, pozwalające na cyrkulację powietrza, dzięki czemu w większości przypadków uniknie się kondensacji pary wodnej wewnątrz kanałów.

- Brzegi płyt umiejscowionych na szczególnych połaciach dachu, takich jak okapy, kalenice i wezłowania, oprócz zabezpieczenia odpowiednimi taśmami wymagają także zastosowania profilu aluminiowego „F” lub poliwęglanowego „U” i uszczelnienia silikonem.

- Należy zapewnić właściwą głębokość osadzenia płyty w profilu mocującym (min. 20 mm ). Należy pamiętać, żeby co najmniej jedno żeberko było osadzone i zaciśnięte w profilu systemu nośnego.

- Nie wolno mocować i zaciskać płyt zbyt silnie, gdyż odbierze im to swobodę dylatacji wywierając niekorzystny wpływ na konstrukcję (naprężenia i wyboczenia).

- Z uwagi na rozszerzalność cieplną płyt poliwęglanowych, która jest zazwyczaj większa niż w przypadku pozostałych materiałów występujących w konstrukcji, płyt nie można osadzać zbyt ściśle. Instalacja bez wystarczającego luzu zaowocuje naprężeniami cieplnymi i wyboczeniami.

Wymagany luz dylatacyjny należy wykonać 3,5 mm na każdy metr długości lub szerokości formatki. W przypadku arkusza o długości 2000 mm wiercone otwory powinny mieć średnicę co najmniej 6 mm większą od średnicy trzpienia śruby mocującej, a otwory na podkładki grzybkowe – średnicę minimum 18 mm. Każde kolejne 1000 mm długości arkusza wymaga zwiększenia średnicy otworu o dalsze 2,5 mm.

- Na płatwiach okapowych oraz w miejscach występowania dużych obciążeń wiatrowych konieczne są dodatkowe mocowania. Do tego celu służą podkładki grzybkowe z poliamidu. Również w tym przypadku nie wolno dokręcać śrub zbyt mocno.

- Maksymalne wystawianie końca płyty poza płatew okapową powinno wynosić 50-60 mm. Zapewni to prawidłowy spływ wody deszczowej do rynny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **6.2 Opis badań**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót pokrywczych z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych,
- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **7.2 Jednostka obmiarowi**

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy powierzchni pokrycia dachu i ścian.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **8.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w poniższych fazach robót.

Po dostarczeniu na budowę materiałów:

- wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami (atesty, aprobaty itp.),
- sprawdzenie ciągłości płyt, materiał powinien być bez rys, załamań i pęknięć.

po wykonaniu montażu:

- sprawdzenie połączeń i prawidłowości ich wykonania,
- sprawdzenia wykonania: estetyczności, braku uszkodzeń płyt, zabrudzenia itp.

### **8.3 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy następuje po stwierdzeniu spełnienia warunków zawartych w punkcie 6.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia:

- zaświadczenia jakości materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **9.2 Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego powierzchni pokrycia, montażu elementów prefabrykowanych, listw.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN – 71/B-10080 Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.

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

PN-EN 20230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN – 71/B-10080 Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.