



LIFE PODKOWIEC PLUS: back to the forest – holistic conservation of bat breeding habitats

LIFE20 NAT/PL/001427

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Budowa gospodarczego obiektu budowlanego przeznaczonego na cele
gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy wraz z zimowiskiem na dz. ew. nr
441 obręb Wołuszowa**

ADRES	gmina Rymanów, powiat krośnieński, województwo podkarpackie
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	VIII
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EW.	180708_5.0018.441, obręb ew. 0018, Wołuszowa
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Rymanów ul. Dworska 38 38-480 Rymanów
OPRACOWANIE	mgr inż. Jerzy Żmuda mgr inż. arch. Iwona Stopińska-Hryniuk Rafał Szkudlarek

październik 2024

SPIS TREŚCI

STWiOR - WYMAGANIA OGÓLNE

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	9
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	9
1.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	9
1.3	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	9
1.4	Określenia podstawowe	9
1.5	Przekazanie terenu (opcjonalnie)	11
1.6	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	11
1.7	Ochrona przeciwpożarowa	11
1.8	Ochrona własności publicznej i prywatnej	11
1.9	Bezpieczeństwo i higiena pracy	11
1.10	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	12
1.11	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	12
1.11.1	Stosowanie wyrobów budowlanych	12
1.11.2	Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym	12
1.12	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	13
1.13	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	13
1.14	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	13
1.14.1	Decyzje i polecenie Inwestora	13
1.14.2	Ochrona środowiska i ograniczenie uciążliwości dla otoczenia	13
1.15	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
1.15.1	Zasady kontroli jakości robót	14
1.16	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	14
1.16.1	Rodzaje odbiorów robót	14
1.16.2	Odbiór robót	14
1.17	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	14
1.18	DOKUMENTY ODNIESIENIA	15
SST – 1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY ZIEMNE		16
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	16
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	16
1.2	Przedmiot SST	16
1.3	Zakres robót objętych SST	16
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	16
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	16
2.1	Pozyskiwanie materiałów miejscowych	17
2.2	Przechowywanie i składowanie materiałów	17

2.3	Zasady wykorzystania gruntów.....	17
2.4	Materiał do zasyпки wykopów	17
2.5	Do zabezpieczenia ścian wykopu.....	18
3.	SPRZĘT	18
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	18
3.2	Sprzęt do robót ziemnych.....	18
4.	TRANSPORT	19
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	19
4.2	Transport gruntów	19
5.	WYKONANIE ROBÓT	19
5.1	Ogólne zasady wykonania robót	19
5.2	Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi	20
5.3	Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu.....	20
5.4	Odwodnienia robót ziemnych	20
5.5	Zasady wykonywania wykopów	20
5.6	Wykopy nieobudowane.....	21
5.7	Wykopy obudowane.....	21
5.8	Zasyпки.....	21
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	21
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	21
7.	OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT	22
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	22
7.2	Jednostki obmiarowe.....	22
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	22
8.1	Warunki ogólne.....	22
8.2	Szczegółowe zasady odbioru robót	22
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	22
9.1	Ustalenia ogólne.....	22
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	22
SST – 2 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE		23
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	23
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.....	23
1.2	Przedmiot SST	23
1.3	Zakres robót objętych SST	23
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	24
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	24
2.1	Szalowanie	24
2.1.1	Drewno do wyrobu szalunków.....	24
2.1.2	Środek antyprzyczepny	24

2.1.3	Środek używany przy demontażu deskowań	24
2.2	Zbrojenie	24
2.2.1	Żebrowana stal zbrojeniowa	24
2.2.2	Materiały pomocnicze	24
2.3	Składniki mieszanki betonowej	25
2.3.1	Cement	25
2.3.2	Woda	25
2.3.3	Kruszywo	26
2.3.4	Domieszki i dodatki do betonu	26
3.	SPRZĘT	26
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	26
4.	TRANSPORT	27
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	27
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	27
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót	27
5.2	Zalecenia ogólne	27
5.3	Deskowania	27
5.4	Zbrojenie	28
5.4.1	Przygotowanie zbrojenia	28
5.4.2	Układanie stali zbrojeniowej	28
5.5	Betonowanie	28
5.5.1	Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej	28
5.5.2	Układanie mieszanki betonowej	29
5.5.3	Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu	30
5.5.4	Pielęgnacja betonu	30
5.5.5	Wykańczanie powierzchni betonu	30
5.6	Dokumentacja kontroli jakości betonu	30
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	31
6.1	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót	31
7.	OBMIAR ROBÓT	31
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	31
7.2	Jednostki obmiarowe	31
8.	ODBIÓR ROBÓT	31
8.1	Ogólne zasady odbioru robót	31
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną	31
8.3	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu	31
8.4	Odbiór częściowy i końcowy	32
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	32
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące płatności	32

10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	32
SST – 3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY MUROWE, ŚCIANY Z PUSTAKÓW SZALUNKOWYCH.....		33
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	33
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	33
1.2	Przedmiot SST	33
1.3	Zakres robót objętych SST	33
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	33
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	34
2.1	Rodzaje materiałów	34
2.1.1	Pustaki szalunkowe	34
2.1.2	Pustaki keramzytowe	34
2.1.3	Zaprawy murarskie.....	34
2.1.4	Zaprawy gotowe.....	35
3.	SPRZĘT	35
3.1	Wymagania ogólne dotyczące sprzętu	35
3.2	Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót murarskich.....	36
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE	37
4.1	Wymagania ogólne dotyczące transportu.....	37
4.2	Transport i składowanie materiałów	37
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	37
5.1	Zasady ogólne	37
5.2	Ogólne zasady wykonywania robót murowych	37
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	38
6.1	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót	38
7.	OBMIAR ROBÓT	38
7.1	Zasady ogólne	38
7.2	Jednostki obmiarowe.....	38
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	39
8.1	Ogólne zasady odbioru robót	39
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	39
8.3	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu	39
8.4	Odbiór częściowy i końcowy	39
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	39
9.1	Ogólne ustalenia dotyczące płatności.....	39
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	39
SST – 4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – KONSTRUKCJE DREWNIANE (ROBOTY CIESIELSKIE).....		41
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	41
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	41

1.2	Przedmiot SST	41
1.3	Zakres robót objętych SST	41
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	42
2.	MATERIAŁY	42
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	42
2.2	Drewno	42
2.3	Łączniki	43
2.4	Złącza systemowe i zaprojektowane indywidualnie	43
2.5	Deskowanie poszycia	43
2.6	Środki ochrony drewna	44
2.7	Składowanie materiałów i konstrukcji.	44
3.	SPRZĘT	44
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	44
4.	TRANSPORT	44
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	44
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót	44
6.	KONTROLA JAKOŚCI	45
7.	OBMIAR ROBÓT	46
7.1	Jednostki obmiarowe	46
8.	ODBIÓR ROBÓT	46
8.1	Ogólne zasady odbioru robót	46
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną	46
8.3	Odbiór częściowy i końcowy	46
8.4	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu	46
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
SST – 5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYPOSAŻENIE OBIEKTU W ELEMENTY PRZEZNACZONE DLA OCHRONY NIETOPERZY		47
1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	47
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	47
1.2	Przedmiot SST	47
1.3	Zakres robót objętych SST	47
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	48
2.	MATERIAŁY	48
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	48
3.	SPRZĘT	48
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	48
4.	TRANSPORT	48
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	48

5.1	Ogólne warunki wykonywania robót	48
5.2	Pomieszczenie w murowanej podstawie wieży.....	48
5.3	Ściany wewnętrzne i zewnętrzne	49
5.4	Ściana w drugiej kondygnacji drewnianej.....	49
5.5	Podłogi w wieży	49
5.6	Wieża - wyposażenie wnętrza w system sprząający	50
5.7	Wentylacja w połaciach wieży	50
5.8	Akumulator ciepła w latarence wieży	50
5.9	Domki dla owadów	50
5.10	Domki szczelinowe pod izbicą.....	50
5.11	Pozostałe usprawnienia i dostawy	51
5.12	KONTROLA JAKOŚCI	51
6.	OBMIAR ROBÓT	51
7.	ODBIÓR ROBÓT.....	51
7.1	Ogólne zasady odbioru robót	51
7.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	51
7.3	Odbiór częściowy i końcowy	51
7.4	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu	51
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	51
SST – 6 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA ODGROMOWA.....		52
1.	CZEŚĆ OGÓLNA	52
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	52
1.2	Przedmiot SST	52
1.3	Zakres robót objętych SST.....	52
1.4	Ogólne wymagania dotyczące robót	53
2.	MATERIAŁY	53
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	53
2.2	Materiały	53
3.	SPRZĘT	53
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	53
4.	TRANSPORT	53
5.	WYKONYWANIE ROBÓT.....	53
5.1	Ogólne warunki wykonywania robót	53
6.	KONTROLA JAKOŚCI	54
7.	OBMIAR ROBÓT	54
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	54
8.1	Ogólne zasady odbioru robót	54
8.2	Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	55
8.3	Odbiór częściowy i końcowy	55

9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	55
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	55

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

KODY CPV:

45000000-7 Roboty budowlane

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położona na gruntach leśnych Skarbu Państwa., w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodzonych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem. na dz. ew. nr 441 obręb Wołtuszoła.

1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1. budowa wieży dla nietoperzy wraz z zimowiskiem.

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.

Inspektor nadzoru chiropterologicznego/nadzór chiropterologiczny – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie przyrodnicze i praktykę zawodową, której Inwestor powierza nadzór nad robotami w zakresie ochrony przyrody, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony nietoperzy. Reprezentuje on interesy Inwestora i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzeniach i odbiorach robót.

Polecenie Inspektora nadzoru inwestorskiego/chiropterologicznego – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru inwestorskiego, chiropterologicznego,

w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem robót.

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, przekaze 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 przepisy 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 oraz posiadać atest higieniczny.

Zastosowanie wszystkich środków chemicznych należy poprzedzić pisemną akceptacją nadzoru chiropterologicznego.

1.11.2 Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

W przypadku zastosowania materiałów niezbadanych i niezaakceptowanych przez inwestora i nadzór chiropterologiczny, Wykonawca winien liczyć się z ich nieprzyjęciem, niezapłaceniem za wykonaną pracę oraz koniecznością wymiany elementów, na których zastosowany będzie dany materiał nieakceptowalny.

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.

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 oraz Nadzoru chiropterologicznego.

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) odbiorom częściowym,
- b) odbiorowi końcowemu.

1.16.2 Odbiór robót

Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na ocenie wykonania gospodarczego obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieży dla nietoperzy w odniesieniu do zakresu oraz jakości wykonanych robót. Zakończenie wykonania robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę pisemnym zawiadomieniem.

Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia otrzymania zawiadomienia. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Nadzoru chiropterologicznego. 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.

Dokumenty do odbioru

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

1. dokumenty świadczące o dopuszczeniu użytych materiałów przez Inwestora i Nadzór chiropterologiczny,
2. inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru robót. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół odbioru jest podstawą do dokonania rozliczenia 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. 2023, poz. 1605 ze zm.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 725).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r., poz. 2454).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t. j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1679 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

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

KODY CPV:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położone na gruntach leśnych Skarbu Państwa, w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodczych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w zakresie wykonania obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy na dz. ew. nr 441 obręb Wołuszowa.

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:

- wykonanie wykopu pod część podziemną wieży,
- wykonanie wykopu pod zimowisko, zasypanie budowli.

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 Projekcie 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 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.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 Materiał do zasypki wykopów

- uziarnienie śr. 10 mm,
- łączna zawartość kamieni > 70% - 10 mm.

Do zasypania wykopu użyć zasypki jak niżej.

Zasyпки:

- max. średnica ziaren $d < 120\text{mm}$,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczaniu $Is = 1.0 - k > 5\text{m/d}$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

2.5 Do zabezpieczenia ścian wykopu

Zastosować drewno iglaste lub odpowiednie elementy stalowe (grodzice).

3. SPRZĘT

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.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania 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 vibracyjne itp.),
- do odwodnienia i zabezpieczenia wykopów (pompy, szalunki systemowe i tradycyjne, ścianki szczelne, itp.).

Do wykonania robót ziemnych należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inwestora.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 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

przemarznąłą 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.

5.2 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do danych z projektu. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru i projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje inspektor nadzoru.

5.3 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 budowli zasadnicze linie budowli 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. Tytczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do $\pm 5\text{cm}$ dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż $\pm 10\text{cm}$. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1\text{cm}$ i -3cm . Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 10\text{cm}$, 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 łąką 3-metrową.

5.4 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.

5.5 Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenie prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonania wykopów musi umożliwić jego odwodnienie. Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją,
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej,
- zmiana przepływu wód gruntowych,
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów.

5.6 Wykopy nieobudowane

Wykopy nieobudowane można wykonywać do głębokości 4.00 m od poziomu terenu otaczającego wykop. Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1,
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1.25,
- w gruntach niespoistych (piaski, wiry, pospółki) o nachyleniu 1:1.5.

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

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

5.7 Wykopy obudowane

W przypadku braku możliwości wykonania wykopu z rozkopem lub braku możliwości utrzymania odpowiedniego nachylenia skarp należy wykopy zabezpieczyć elementami z tarcicy lub grodzicami.

5.8 Zasyпки

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Dno wykopów musi być oczyszczone z odpadów materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami mechanicznie.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniej niż $J_s=0.97$ wg próby normalnej Proctora.
- Nasypianie i zagęszczenie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora nadzoru) lub

odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

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

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów,
- sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m³ dla objętości wykopu i zasyпки.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Warunki ogólne

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

8.2 Szczegółowe zasady odbioru robót

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego, lub równoważne.

PN-EN ISO 14688-1:2018-05 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 1: Oznaczanie i opis, lub równoważne.

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

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

KODY CPV:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położone na gruntach leśnych Skarbu Państwa, w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodczych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych w zakresie wykonania obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy, na dz. ew. nr 441, obręb Wołtuszoła.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

- wykonanie pokładów pod fundamenty z betonu C 8/10,
- wykonanie żelbetowych ław fundamentowych,
- wykonanie ścian żelbetowych opartych na ławach fundamentowych,
- wykonanie trzpieni żelbetowych,
- wykonanie żelbetowej płyty stropu,
- wykonanie stropów żelbetowych w zimowisku i w łączniku,
- wypełnienie pustaków szalunkowych betonem klasy C 25/30 W8,
- montaż zbrojenia,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty murarskie, betonowe i żelbetowe jakie występują przy realizacji umowy.

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 Projekcie 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”.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych - szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej 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.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

2.1 Szalowanie

2.1.1 Drewno do wyrobu szalunków

deski (iglaste o gr. 19-45 mm, klasy II-III) i sklejki używane przy deskowaniu oraz inne materiały do budowy szalunków.

2.1.2 Środek antyprzyczepny

aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

2.1.3 Środek używany przy demontażu deskowań

bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

2.2 Zbrojenie

2.2.1 Żebrowana stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne, montażowe należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali:

B500A - siatki zgrzewane

B500SP – pręty zbrojeniowe i strzemiona

2.2.2 Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6 mm miękkiej.

Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.3 Składniki mieszanki betonowej

2.3.1 Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych:

- cement hutniczy marki 25 i 35,
- cement portlandzki marki 25 i 35.

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, włączy 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.

2.3.2 Woda

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

Należy stosować czystą wodę, nie zawierającą oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych.

Woda z wodociągów miejskich nie podlega badaniu.

2.3.3 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.

Założenia ogólne - kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWiORB rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1 %.

Kruszywo drobnoziarniste (O - 2 mm) - frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo grube (2 - 96 mm) - należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa - ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.3.4 Domieszki i dodatki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu:

- uplastyczniających,
- opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu,
- uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWiORB rozdział 6. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inspektora nadzoru. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

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.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i zarządzającego realizacją umowy.

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 Kierownika budowy prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

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

5.3 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.

5.4 Zbrojenie

5.4.1 Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

5.4.2 Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złuszczenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

- zgodnie z dokumentacją projektową,
- należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej $C_c=5\text{cm}$,

Połączenia: zgodnie z dokumentacją projektową.

Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWiORB rozdz. 7.

Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Kierownika budowy.

5.5 Betonowanie

5.5.1 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 60 s.,
- 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.

5.5.2 Układanie mieszanki betonowej

Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, i innych elementów mających się znajdować w betonie. Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWiORB, rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu. Mieszankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 300 mm. Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy

posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez: zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

5.5.3 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.

5.5.4 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.

5.5.5 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- **powierzchni wewnątrz obiektu nie należy gładzić, konieczne jest pozostawienie chropowatych ścian i stropu, w miejscach gdzie powstały gładkie powierzchnie należy wykonać powierzchnie chropowate za pomocą szczotek lub innych narzędzi,**
- 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.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6 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”.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- szalunków (deskowania),
- zbrojenia,
- cementu i kruszyw do betonu,
- receptury betonu,
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem,
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania,
- dokładności prac wykończeniowych,
- pielęgnacji betonu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBOT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1m³ dla kubatury fundamentów, słupów i murów,
- 1m² dla płyty stropu.

8. ODBIÓR ROBOT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót 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 robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

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

8.4 Odbiór częściowy i końcowy

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 771-3+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi), lub równoważne.
- PN-EN 197-5:2021-07 Cement - Część 5: Cement portlandzki wieloskładnikowy CEM II/C-M i cement wieloskładnikowy CEM VI, lub równoważne.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie, lub równoważne.
- WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – seria wydawnicza Instytutu Techniki Budowlanej, lub równoważne.

SST – 3 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY MUROWE, ŚCIANY Z PUSTAKÓW SZALUNKOWYCH

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

KODY CPV:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45262520-2 Roboty murowe

45262522-6 Roboty murarskie

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położone na gruntach leśnych Skarbu Państwa, w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodznych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, w tym z pustaków szalunkowych w zakresie wykonania obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy, na dz. ew. nr 441, obręb Wołtuszcza.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie zapraw,
- wykonanie ścian nadziemnych wieży z pustaków keramzytowych,
- wykonanie ścian zimowiska z pustaków szalunkowych.

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 Projekcie 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”.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót murowych, w tym z pustaków szalunkowych. 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.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

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

Wszystkie materiały wykorzystywane przy wykonaniu metodą robót murarskich powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

– oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której, zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA).

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dostępną w każdej chwili do kontroli pełną dokumentację dotyczącą znajdujących się na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót murarskich.

2.1 Rodzaje materiałów

Materiały i wyroby wykorzystywane w robotach murarskich:

- elementy murowe (pustaki szalunkowe, pustaki keramzytowe),
- zaprawy murarskie.

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania konstrukcji murowych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia.

2.1.1 Pustaki szalunkowe

Pustaki szalunkowe wykonane z betonu żwirowego z dodatkami poprawiającymi parametry betonu. Wymiary pustaków 50x30x25 cm oraz elementy uzupełniające.

2.1.2 Pustaki keramzytowe

Ściany stanowiące uzupełnienie słupów żelbetowych ponad ścianami fundamentowymi wykonać z pustaków keramzytowych gr. 30 cm i 12 cm.

2.1.3 Zaprawy murarskie

Informacje ogólne na temat zapraw

Z uwagi na charakterystyczny dla zapraw proces wiązania, czyli stopniowego przechodzenia ze stanu płynnego lub plastycznego w stan stały, właściwości zapraw muszą być określane zarówno dla suchych mieszanek jak i dla zapraw świeżych oraz stwardniałych. Właściwości mieszanek suchych określane są w odniesieniu do zapraw wytwarzanych w zakładzie (kontrola

bieżąca procesu produkcji). Właściwości zaprawy świeżej istotne są dla murarza i przebiegu robót murarskich, natomiast zaprawy stwardniałej decydują o jakości konstrukcji murowej.

Właściwości stwardniałej zaprawy

- Gęstość objętościowa zaprawy stwardniałej

Oznaczanie gęstości zaprawy w stanie suchym jest istotne przede wszystkim z uwagi na konieczność określenia, czy dana zaprawa należy do grupy zapraw zwykłych czy do grupy zapraw lekkich. Gęstość zapraw murarskich lekkich nie powinna być większa niż 1300 kg/m^3 . Gęstość zapraw zwykłych wytwarzanych na miejscu budowy, nie powinna przekraczać:

- 1) zaprawy cementowej – 2000 kg/m^3 ,
- 2) zaprawy cementowo-wapiennej – 1850 kg/m^3 ,
- 3) zaprawy wapiennej – 1700 kg/m^3 .

- Absorpcja wody (nasiąkliwość)

W odniesieniu do zapraw wytwarzanych fabrycznie, przeznaczonych do stosowania w elementach zewnętrznych budynku i narażonych na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych producent deklaruje i bada absorpcję spowodowaną kapilarnym podciąganiem wody.

- Mrozoodporność (trwałość)

Trwałość zaprawy określa się jako odporność na zamrażanie – odmrażanie.

Zaprawy przeznaczone do stosowania w zewnętrznych elementach budynku powinny być odporne na zamrażanie – odmrażanie.

W przypadku zapraw wapiennych badania się nie przeprowadza, przyjmuje się, że nie są odporne na zamrażanie – odmrażanie.

- Wytrzymałość spoiny

W odniesieniu do zapraw wykonywanych fabrycznie producent powinien deklarować charakterystyczną początkową wytrzymałość spoiny.

2.1.4 Zaprawy gotowe

Najistotniejsze właściwości suchych mieszanek:

– Proporcje składników suchej mieszanki.

Proporcje składników mieszanki suchej podaje się w przypadku zapraw wytwarzanych na budowie. W przypadku zapraw fabrycznie wytwarzanych z reguły producent nie podaje składu. W takim przypadku konieczne jest opisanie na opakowaniu przeznaczenia i sposobu stosowania zaprawy.

– Proporcje mieszania mieszanki z wodą.

W przypadku zapraw gotowych proporcje mieszania mieszanki suchej z wodą określa producent.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót murarskich

Do wykonywania robót murarskich należy stosować:

A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn:

- pion murarski,
- łąkę murarską,
- łąkę ważoną,
- wąż wodny,
- poziomnicę uniwersalną,
- łąkę kierunkową,
- warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku,
- sznur murarski,
- kątownik murarski,
- wykrój.

B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym:

- kastrę na zaprawę,
- szafel do zaprawy,
- szkopek do wody,
- palety na elementy murowe,
- wiadra.

C. Do obróbki elementów murowych:

- młotek murarski,
- oskard murarski,
- przecinak murarski,
- puckę murarską,
- drąg murarski,
- specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.

D. Do murowania:

- kielnię murarską,
- czerpak,
- łopatę do zaprawy,
- rusztowania.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

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

4.2 Transport i składowanie materiałów

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi i innymi. Załadunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Składowanie materiałów murowych

Maksymalna liczba palet z produktami przechowanymi w kolumnie to trzy palety, które można przechowywać na odkrytych utwardzonych placach składowych, w oryginalnym opakowaniu, unikając uszkodzeń mechanicznych. Podczas długotrwałego przechowywania produktów na otwartych placach składowych w celu uniknięcia wykwitów wapiennych należy palety zabezpieczyć przed wpływem wilgoci oraz wody opadowej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Zasady ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

5.2 Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo, chyba że w dokumentacji projektowej wykazano inaczej,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,

- przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,
- stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych w specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

5.3. Sposoby murowania z cegieł, pustaków lub bloczków

Pustaki szalunkowe są przeznaczone do ręcznego układania. Jeżeli podczas układania na pustaku stwierdzono oczywiste uszkodzenia lub defekty, nie wolno ich zastosować do budowanej konstrukcji. Po ułożeniu i wyrównaniu pustaków względem siebie wypełniamy mur betonem maksymalnie cztery warstwy. W celu wzmocnienia muru należy umieścić zbrojenie zgodnie z Projektem Technicznym. Po ułożeniu ścian należy wykonać izolację przeciwwilgociową. Na poziomie fundamentu należy wykonać drenaż.

Murowanie oraz mocowanie pustaków keramzytowych w ścianach należy wykonywać na spoiny zwykłe grubości od 8 do 15 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

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

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości ułożenia elementów murowych względem siebie,
- zachowania pionu i poziomu ścian,
- prawidłowości zagęszczenia betonu wypełniającego,
- prawidłowości wykonania zakończeń otworów,
- pozostałych, zgodnie ze sztuką budowlaną.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady ogólne

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

– 1m² dla ściany.

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 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 robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

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

8.4 Odbiór częściowy i końcowy

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 771-1 do 6+A1:2015-10 Grupa norm określających wymagania dotyczące elementów murowych.
- PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 197-1:2012 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zaprawy do murów – Część 2: Zaprawa murarska (*wersja angielska*).
- EN 15435:2008 Prefabrykaty z betonu -- Pustaki szalunkowe z betonu zwykłego i lekkiego -
- Cechy wyrobu i właściwości użytkowe.

- Karty technologiczne, instrukcje i wytyczne producentów materiałów stosowanych do robót murowych.

SST – 4 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – KONSTRUKCJE DREWNIANE (ROBOTY CIESIELSKIE)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

KODY CPV:

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

452400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45422000-1 Roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położone na gruntach leśnych Skarbu Państwa, w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodznych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ciesielskich w zakresie wykonania obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy na dz. ew. nr 441 obręb Wołtuszcowa.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót ciesielskich:

- wykonanie elementów konstrukcji wieży, w tym złączy zaprojektowanych indywidualnie
- wykonanie podwalin na płycie stropu,
- wykonanie szkieletu trzonu wieży,
- wykonanie latarni z zadaszeniem
- wykonanie dachu dolnego i dachu izbicy
- wykonanie poszycia stropów.

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”.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów konstrukcji drewnianej, szkieletowej wieży. 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.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach ogólnych”.

2.2 Drewno

Do budowy wieży stosować drewno:

- konstrukcja wieży – drewno świerkowe,
 - elewacje, dachy, elementy przeznaczone dla nietoperzy – drewno modrzewiowe lub daglezja.
- Deski elewacji i pokrycia dachu – strugane.

Dla robót związanych z wykonaniem konstrukcji ścian i więźby dachowej stosować drewno klasy C 24, oznaczone symbolem CE.

Przekroje elementów drewnianych wg projektu technicznego branży konstrukcyjnej.

Dopuszczalne wady tarcicy:

Wady drewna C 24,

Sęki w strefie marginalnej do 1/4 do 1/2

Sęki na całym przekroju do 1/4 do 1/3

Skręt włókien do 10%

Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:

a) głębokie 1/2

b) czołowe 1/1

Zgnilizna niedopuszczalna.

Chodniki owadzie niedopuszczalne.

Szerokość słoików 4 mm 6 mm.

Oblina dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do ¼ szerokości lub długości.

Krzywizna podłużna

a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm

5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

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.

Nie prostopadłość niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż – 15% i powinno być wysuszone komorowo.

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

a) 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.

2.3 Łączniki

Wszystkie łączniki należy stosować ze stali nierdzewnej. Wkręty stosować samowierzące z wgłębieniem Torx.

Gwoździe

Należy stosować: gwoździe pierścieniowe wskazane w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej.

Śruby

Należy stosować: śruby z łbem sześciokątnym klasy 4.8 klasy 4.8

Nakrętki:

Należy stosować: nakrętki sześciokątne

Podkładki pod śruby

Należy stosować: podkładki okrągłe

Wkręty do drewna

Należy stosować: wkręty do drewna z łbem talerzykowym

2.4 Złącza systemowe i zaprojektowane indywidualnie

Złącza systemowe

Zastosować złącza systemowe wskazane w projekcie technicznym branży konstrukcyjnej o paramentach technicznych zgodnych z dokumentacją projektową.

Złącza zaprojektowane indywidualnie

W części połączeń należy zastosować złącza zaprojektowane indywidualnie. Złącza wykonać zgodnie z projektem technicznym branży konstrukcyjnej. Zastosować blachę S235JR o grubości 3 mm. Elementy złączy spawać elektrodami EA1.46 lub innego gatunku odpowiedniego do materiału blachy. Gotowe złącza należy zabezpieczyć antykorozyjnie jak wskazano w projekcie technicznym.

2.5 Deskowanie poszycia

Podłogi z desek gr. 32 mm na pióro-wpust, ryflowane od spodu na głębokość 3 mm. Podłogi przykryć folią paroprzepuszczalną w kolorze czarnym lub szarym, zbudowaną z siatki polimerowej zatopionej w folii, stosowaną w konstrukcjach dachowych. Gramatura 110 g/m².

2.6 Środki ochrony drewna

Impregnację drewnianej elewacji wykonać od zewnątrz środkami nie zawierającymi substancji biobójczych. Nie należy impregnować żadnych elementów drewnianych wewnątrz wieży.

Stosowanie wszelkich środków chemicznych do ochrony drewna należy uzgodnić z Nadzorem chiropterologicznym – uzyskać pisemną akceptację.

2.7 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:

- sprzęt montażowy, liny, haki oraz zawiesia,
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych 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”.

Konstrukcja szkieletu wieży

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Złącza wykonać zgodnie z rysunkami projektu technicznego.

Konstrukcję szkieletu należy rozpocząć od podwalin, następnie należy zamontować słupy i belki końcowe. Następnie stężyć montażowo zmontowane elementy. Dalej przystąpić do montażu belek stropowych i zastrzałów. Następnie zamontować elementy szkieletu latarni wraz z zadaszeniem. W dalszej kolejności zamontować dach dolny i dach nad izbicą – kolejność dowolna. Na końcu wykonać poszycie stropów z desek.

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

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie słupków, belek lub krokwi: do 0,5 cm w osiach rozstawu słupków lub belek do 1 cm w osiach rozstawu krokwi,
- w długości elementu do 5 mm,
- w odległości między węzłami do 5 mm,
- w wysokości do 10 mm.

Elementy drewniane stykające się z betonem oddzielić za pomocą papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robot wymaganiami projektem. Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora nadzoru) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby, atesty, deklaracje zgodności producenta dla stosowanych materiałów, oświadczenie, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne przed rozpoczęciem robót osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie czy nie pozostawiono ostrych krawędzi, wystających elementów stalowych, wkrętów lub gwoździ.

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robot z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,
- brak elementów niebezpiecznych dla nietoperzy.

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

7.1 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiaru są:

- 1mb dla elementów dł. poszczególnych przekrojów poprzecznych elementów,
- 1m² desek poszycia.

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 specyfikacją techniczną

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

8.3 Odbiór częściowy i końcowy

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

8.4 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

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,
- f) brak elementów niebezpiecznych dla nietoperzy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

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

SST – 5 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYPOSAŻENIE OBIEKTU W ELEMENTY PRZEZNACZONE DLA OCHRONY NIETOPERZY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45223000-6 Roboty w zakresie konstrukcji

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45422000-1 Roboty ciesielskie

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położone na gruntach leśnych Skarbu Państwa, w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodczych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wyposażenia w elementy przeznaczone dla ochrony nietoperzy obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieży dla nietoperzy na dz. ew. nr 441, obręb Wołuszowa.

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:

- wykonaniem adaptacji w murowanym pomieszczeniu w podstawie wieży,
- odpowiednią adaptacją ścian wewnętrznych i zewnętrznych,
- wykonaniem i dostosowaniem podłóg,
- wykonaniem systemu sprząającego w wieży,
- wykonaniem wentylacji w połaciach dachu wieży,
- wykonaniem akumulatora ciepła w latarence wieży,
- wykonaniem domków dla owadów,

- wykonaniem drzwi wewnętrznych i zewnętrznych z blachy nierdzewnej.

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”.

Elementy drewniane należy wykonywać z drewna jak w SST-3, z tym, że wilgotność drewna nie może być większa niż 15% , drewno powinno być wysuszone komorowo.

Należy stosować materiały (stal, łączniki i inne) nierdzewne i odporne na wilgoć. Wszystkie środki chemiczne muszą mieć pisemną akceptację Nadzoru chiropterologicznego.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podana w „Wymaganiach ogólnych”.

5.2 Pomieszczenie w murowanej podstawie wieży

Pomieszczenie w murowanej podstawie wieży pozostawić nie tynkowane. Na ścianach nie należy wykonywać od wewnątrz żadnych izolacji przeciwwilgociowych w postaci mas bitumicznych czy asfaltowo-kauczukowych.

Strop nad częścią murowaną wykonać za pomocą szalunku z desek nie heblowanych. Po ściągnięciu deskowego szalunku pozostawić strop o nierównych powierzchniach. Od góry strop izolować spienionym szkłem lub keramzytem izolacyjnym, wysypanym na folii paroprzepuszczalnej. Otwór w stropie obić blachą tytanowo-cynkową, uważając by nie zostawić żadnych ostrych krawędzi.

Pomiędzy ławami fundamentowymi przestrzeń zasypać piaskiem, zagęścić, ułożyć płyty kamienne.

Wody opadowe z dachu odprowadzić za pomocą rynien i rur spustowych tytanowo-cynkowych. Na całej długości rynien stosować siatki z blachy tytanowo-cynkowej zabezpieczające przed wpadnięciem do rur liści lub zwierząt. Zakończenia rynny nie zamykać denkiem.

5.3 Ściany wewnętrzne i zewnętrzne

Powierzchnie drewnianych skosów dachów nad izbicą wieży oraz nad latarnią wykonać jako ryflowane poziomo na głębokość ok. 3 mm. Deski od wewnątrz nie heblowane.

Elewacje wieży i podbitkę dachu wykonać z desek modrzewiowych lub z daglezi 150x30 mm struganych. Poziome łączenia desek na zakładkę 3 cm. Szczeliny pomiędzy deskami doszczelnić od wewnątrz listwami uszczelniającymi 70x32 mm. Wkręty mocujące listwę przykręcać w jednej linii, do deski po jednej stronie listwy.

Listwy mocować wkrętami od wewnątrz, do deski po jednej stronie listwy.

Latarnię, dach, część izbicy z okapnikiem oraz osłonę murowanej podstawy wykonać z blachy tytanowo-cynkowej na podwójny rąbek stojący. Blachą obić również okna wyłazowe, glif w otworze drzwiowym, okiennice i obróbki blacharskie. W progu drzwi wykonać obróbkę z blachy z odpowiednim spadkiem od drzwi wejściowych. Wykonać uchwyty ułatwiające ustawienie drabiny. Pod osłoną murowanej podstawy wieży przestrzeń uszczelnić blachą zamocowaną do ściany.

5.4 Ściana w drugiej kondygnacji drewnianej

W drewnianej ścianie zewnętrznej, na poziomie drugiej kondygnacji drewnianej (+2,80) wykonać ukrycia dla nietoperzy. W tym celu odeskować od wewnątrz ścianę kondygnacji deskami gr. 30 mm. Na deski nabić listwy gr. 15-18 mm pozostawiając po 1-2 odstępy pomiędzy listwami szerokości 30 mm umożliwiające nietoperzom przemieszczanie się dookoła wieży. Następnie na listwy przykręcić następną warstwę desek 30 mm – poziomo. Ścianę wykonać wysoką na 2,0 m licząc od stropu nad kondygnacją wyższą do dołu. Od dołu pozostawić szczelinę wlotową. Od góry zamknąć szczelinę listwą.

Nie dopuszcza się aby wkręty wystawały poza elementy drewniane.

Na drugiej kondygnacji drewnianej złożyć 1,5 m³ desek elewacyjnych na ewentualne prace naprawcze. Deski należy ułożyć w pryzmie z przekładkami, zabezpieczone od góry folią paroprzepuszczalną.

5.5 Podłogi w wieży

Podłogi na poszczególnych kondygnacjach wykonać z desek gr. 32 mm na pióro-wpust, od spodu wykonać ryflowanie na głębokość ok. 3 mm. Powierzchnię podłogi wyłożyć gładką, w kolorze czarnym lub szarym, paroprzepuszczalną, wielowarstwową folią dachową mocowaną za pomocą zszywek. Otwory w podłodze pomiędzy kondygnacjami wyłożyć blachą tytanowo-cynkową.

Na drugiej kondygnacji drewnianej złożyć 1,5 m³ desek elewacyjnych na ewentualne prace naprawcze. Deski należy ułożyć w pryzmie z przekładkami, zabezpieczone od góry folią paroprzepuszczalną.

5.6 Wieża - wyposażenie wnętrza w system sprzątający

Wewnątrz wieży, przez wszystkie kondygnacje zamocować rurę PCV $\varnothing 110$ mocowaną do elementów konstrukcyjnych za pomocą obejm. W podłodze każdej kondygnacji wykonać otwór, do którego zainstalować rurę podłączoną trójnikiem do rury głównej. W rurze głównej zamocować czyszczaki umożliwiające kontrolę drożności systemu. Wszystkie otwory zamykać od góry korkiem systemowym. W części murowanej wyprowadzić ok. 10 cm końcówkę wykonaną z blachy na zewnątrz wieży, ok. 50 cm nad poziomem terenu.

5.7 Wentylacja w połaciach wieży

W górnej części każdej połaci dachu nad izbicą wykonać otwory wentylacyjne w formie wolego oka, osłonięte daszkiem uformowanym z blachy. Od wewnątrz uformować tubę z blachy o średnicy 150 mm, którą zakończyć zasuwką umożliwiającą zamykanie otworów. Wszystkie ostre elementy z blachy wyoblić. Długość wkrętów dopasować aby nie dopuścić do wystawiania ostrych końców.

5.8 Akumulator ciepła w latarence wieży

W latarni wieży, na elementach konstrukcyjnych ustawić pionowo cegły szamotowe o wymiarach 32 x 114 x 230 mm. Ściankę z cegły ustabilizować deskami gr. 25 mm, nie heblowanymi. Pomiedzy poszczególnymi deskami pozostawić szczeliny ok. 32 – 50 mm.

5.9 Domki dla owadów

W części murowanej od strony zachodniej i południowej wbudować w warstwę elewacyjną po trzy domki dla owadów o wymiarach 49 x 89 x 16 cm wykonane z drewna modrzewiowego. Wnętrze domków wypełnić ułożonymi poziomo rurkami trzciniowymi, kawałkami drewna z nawierconymi otworami, słomą wymieszaną z gliną i inne zgodnie z rysunkiem nr W-18. Wnętrza wypełnione trzcina oraz szyszkami zabezpieczyć siatką PCV. Jedno z wnętrz wypełnić gliną zmieszaną ze słomą, zamknąć drzwiczkami wykonanymi ze sklejk gr. 10 mm. W drzwiczkach wykonać 4 pionowe otwory dł. 12 cm. Drzwiczki malować w kolorze jasno czerwonym.

5.10 Domki szczelinowe pod izbicą

Pod izbicą wykonać budki szczelinowe wielkości 1,0 x 0,795 m, wykonane z desek dębowych gr. 25 mm. Budka składa się z sześciu płaszczyzn nałożonych na siebie i zamkniętych na bokach deskami mocowanymi za pomocą kleju do drewna. Pomiedzy płaszczyznami pozostawione szczeliny szerokości 20 mm. Co drugą deskę od góry zamocować o 20 mm niżej, zgodnie ze schematem. Budka zamocowana do podłogi kondygnacji +7,88, W podłodze wycięte deski i wstawiona klapka otwierana do góry, wykonana z przezroczystego PCV. Na każdej elewacji zamocować po 2 budki.

5.11 Pozostałe usprawnienia i dostawy

Nad drzwiami wejściowymi do wieży wykonać wlot dla nietoperzy obity blachą tytanowo-cynkową. Na każdej kondygnacji ustawić 3 m drabinę aluminiową wyposażoną w stabilizatory ze stopkami antypoślizgowymi.

W ścianie wieży, na wysokości 3 kondygnacji drewnianej, pod izbicą wykonać wlot dla nietoperzy o wymiarach ok. 50x15 cm.

5.12 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Kontrola jakości polegała będzie na sprawdzeniu jakości wykonania pod względem dokładności wykonania oraz pod względem bezpieczeństwa nietoperzy. Niedopuszczalne jest pozostawienie ostrych krawędzi, wystających elementów stalowych, wkrętów i śrub. Elementy betonowe i murowane wewnątrz obiektu powinny pozostać chropowate, nie tynkowane.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są kpl. wykonanych prac przy adaptacji dla celów ochrony nietoperzy.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robot podano w „Wymaganiach ogólnych”.

7.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

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

7.3 Odbiór częściowy i końcowy

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

7.4 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- a) zgodność wykonania robot z dokumentacją techniczną;
- b) jakość wykonanych prac,
- c) brak elementów niebezpiecznych dla zwierząt.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”.

SST – 6 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA ODGROMOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

KODY CPV:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45310000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budowa obiektu budowlanego przeznaczonego na cele gospodarki leśnej – wieża dla nietoperzy (letnie schronienie nietoperzy) wraz z zimowiskiem, położone na gruntach leśnych Skarbu Państwa, w ramach projektu pn.: "LIFE PODKOWIEC PLUS: powrót do lasu - ochrona siedlisk rozrodczych nietoperzy w ujęciu całościowym", (nr LIFE20 NAT/PL/001427).

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach instrumentu finansowego LIFE oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji odgromowej i uziemienia.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

Szczegółowa specyfikacji technicznej (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót instalatorskich z branży elektrycznej. 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.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie uziomów pionowych,
- montaż instalacji odgromowej,
- wykonanie pomiarów instalacji odgromowej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

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”.

Wszystkie materiały do wykonania instalacji odgromowej i uziemienia powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.2 Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm,
- zaciski kontrolne instalacji odgromowej,
- wsporniki odgromowe,
- uziomy prętowe pomiedziowane,
- złączki, grot i głowice do uziomów prętowych.

Wszystkie materiały dostarcza wykonawca robót. Również Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dostarczonych materiałów.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4. TRANSPORT

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne warunki wykonywania robót podana w „Wymaganiach ogólnych”. Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Zwody odgromowe należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody prowadzone na blasze powinny być mocowane trwale za pomocą wsporników nitowanych, mocowanych blachowkrętami z gumową uszczelką lub za pomocą łączników systemowych.

Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a łączem kontrolnym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami należy wykonać przy pomocy łączników kontrolnych.

Skrzynki osadzić w gruncie. Uziomy pionowe wbijać młotem udarowym posiadającym właściwą końcówkę dopasowaną do głowicy uziomu. Uziomów tych nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Połączenie zaciskami pomiędzy prętem uziomu, a innymi przewodami można osłonić taśmą antykorozyjną. Należy dążyć do tego, aby wszystkie uziomy posiadały zbliżone wartości rezystancji uziemienia.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień na łączach kontrolnych,
- pomiar ciągłości przewodów odprowadzających.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót wymaganiami projektem. Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone są w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, że zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom obowiązujących przepisów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi oryginały protokołów pomiarowych. Pomiary mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia SEP.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- 1mb.

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 specyfikacją techniczną

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

8.3 Odbiór częściowy i końcowy

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: obiektów budowlanych - Zasady ogólne.

PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach